This electronic version (PDF) was scanned by the International Telecommunication Union (ITU) Library & Archives Service from an original paper document in the ITU Library & Archives collections.

La présente version électronique (PDF) a été numérisée par le Service de la bibliothèque et des archives de l'Union internationale des télécommunications (UIT) à partir d'un document papier original des collections de ce service.

Esta versión electrónica (PDF) ha sido escaneada por el Servicio de Biblioteca y Archivos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) a partir de un documento impreso original de las colecciones del Servicio de Biblioteca y Archivos de la UIT.

هذه النسخة الإلكترونية (PDF) للاتصالات الدولي الاتحاد في والمحفوظات المكتبة قسم أجراه الضوئي بالمسح تصوير نتاج (ITU) والمحفوظات المكتبة قسم في المتوفرة الوثائق ضمن أصلية ورقية وثيقة من نقلاً.

此电子版（PDF版本）由国际电信联盟（ITU）图书馆和档案室利用存于该处的纸质文件扫描提供。

Настоящий электронный вариант (PDF) был подготовлен в библиотечно-архивной службе Международного союза электросвязи путем сканирования исходного документа в бумажной форме из библиотечно-архивной службы МСЭ.

© International Telecommunication Union

Pages - Páginas 449 à 492 Nº 12 Décembre - December - Diciembre 1951

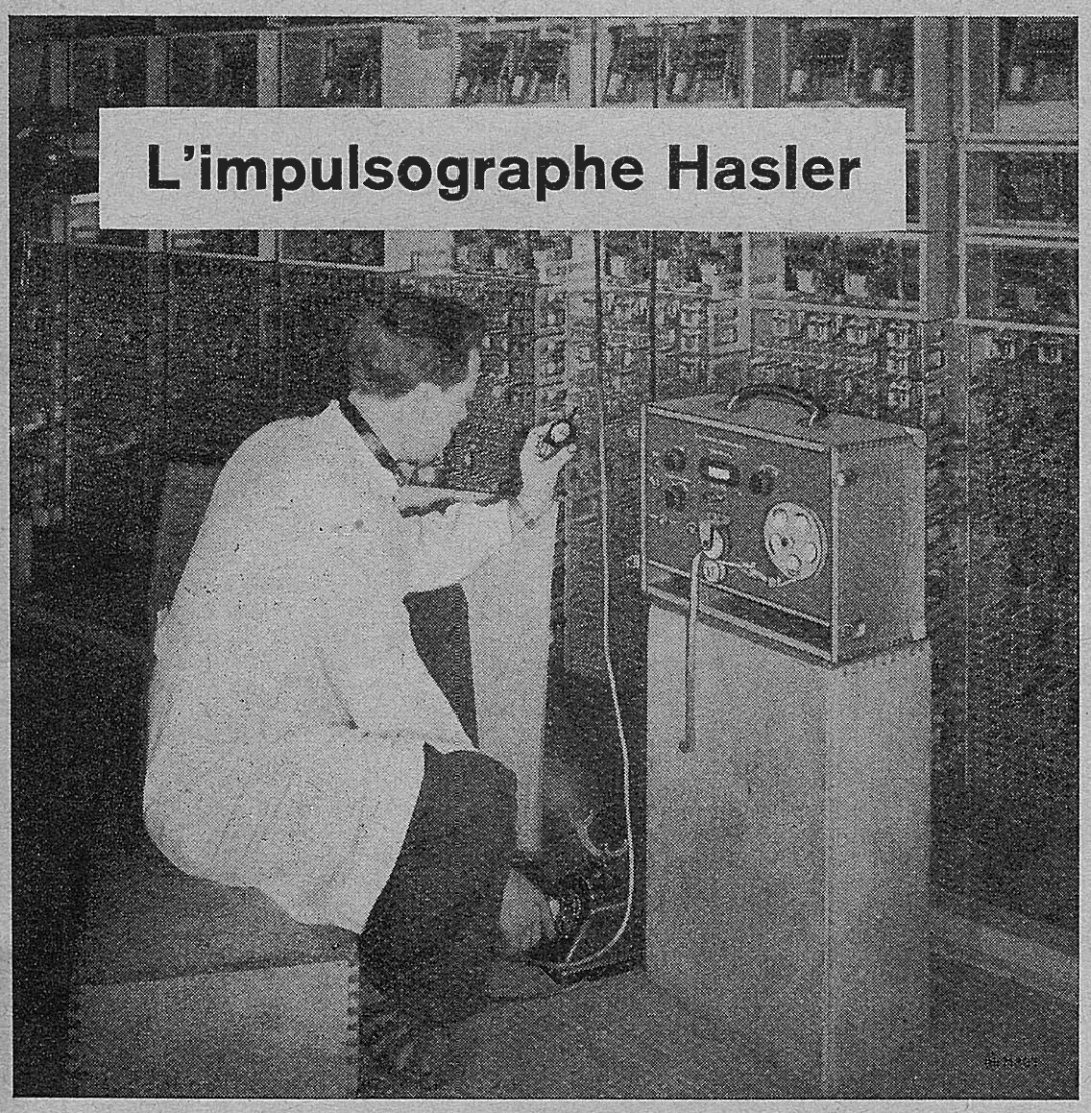
# JOURNAL DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
# TELECOMMUNICATION JOURNAL
# BOLETÍN DE TELECOMUNICACIONES

PUBLIÉ MENSUELLEMENT PAR LE SECRÉTARIAT GÉNÉRAL DE L'UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

PUBLISHED MONTHLY BY THE GENERAL SECRETARIAT OF THE INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION

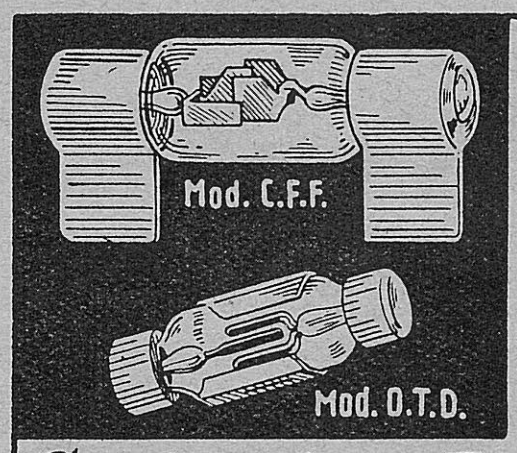
PUBLICADO MENSUALMENTE POR LA SECRETARÍA GENERAL DE LA UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

GENÈVE (SUISSE) · GENEVA (SWITZERLAND) · GINEBRA (SUIZA)




est l'appareil de renommée mondiale, indispensable au fonctionnement parfait et au service d'entretien impeccable des centraux téléphoniques automatiques. Sur demande, informations détaillées à la disposition des intéressés.

**Hasler SA Berne**
MANUFACTURE D'APPAREILS TÉLÉPHONIQUES ET DE PRÉCISION




*Les appareils de protection des installations de faible courant des Chemins de fer, Postes et Télégraphes Suisses sont munis de nos*

**Cartouches „Parafoudre" brevetées**

Tensions critiques Mod. C.F.F. 300 à 1000 volts

Société Anonyme **LUMIERE** Fabriques Réunies de Lampes à Incandescence **GOLDAU** (SUISSE).

Tensions critiques Mod. O.T.D. 300 à 500 volts

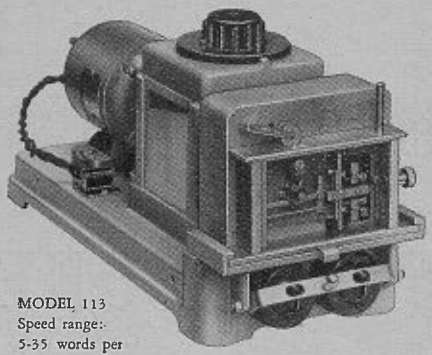
A LOUER

TO LET

DISPONIBLE

ARCHIVES U.I.T. GENÈVE

# G.N.T. MORSE TRANSMITTERS



MODEL 113
Speed range: 5-35 words per minute.
Specially suitable for radio training schools.

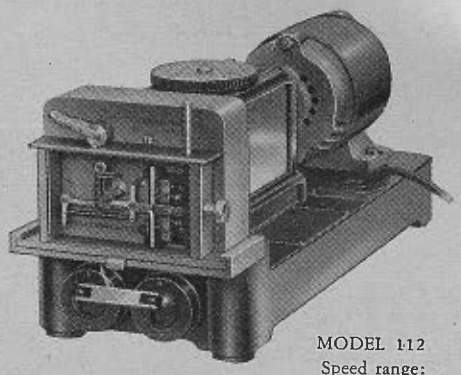
Absolutely constant speed at all settings not withstanding large voltage variations.

Noted for easy maintenance and quick adjustment.

Supplied with A.C. or D.C. motors as required.

*Universally adopted*

Write for comprehensive catalogue.



MODEL 112
Speed range: 13-250 words per minute without gear changes.

## THE GREAT NORTHERN TELEGRAPH COMPANY's FACTORY

4, SYDHAVNS PLADS
COPENHAGEN SV . DENMARK

★

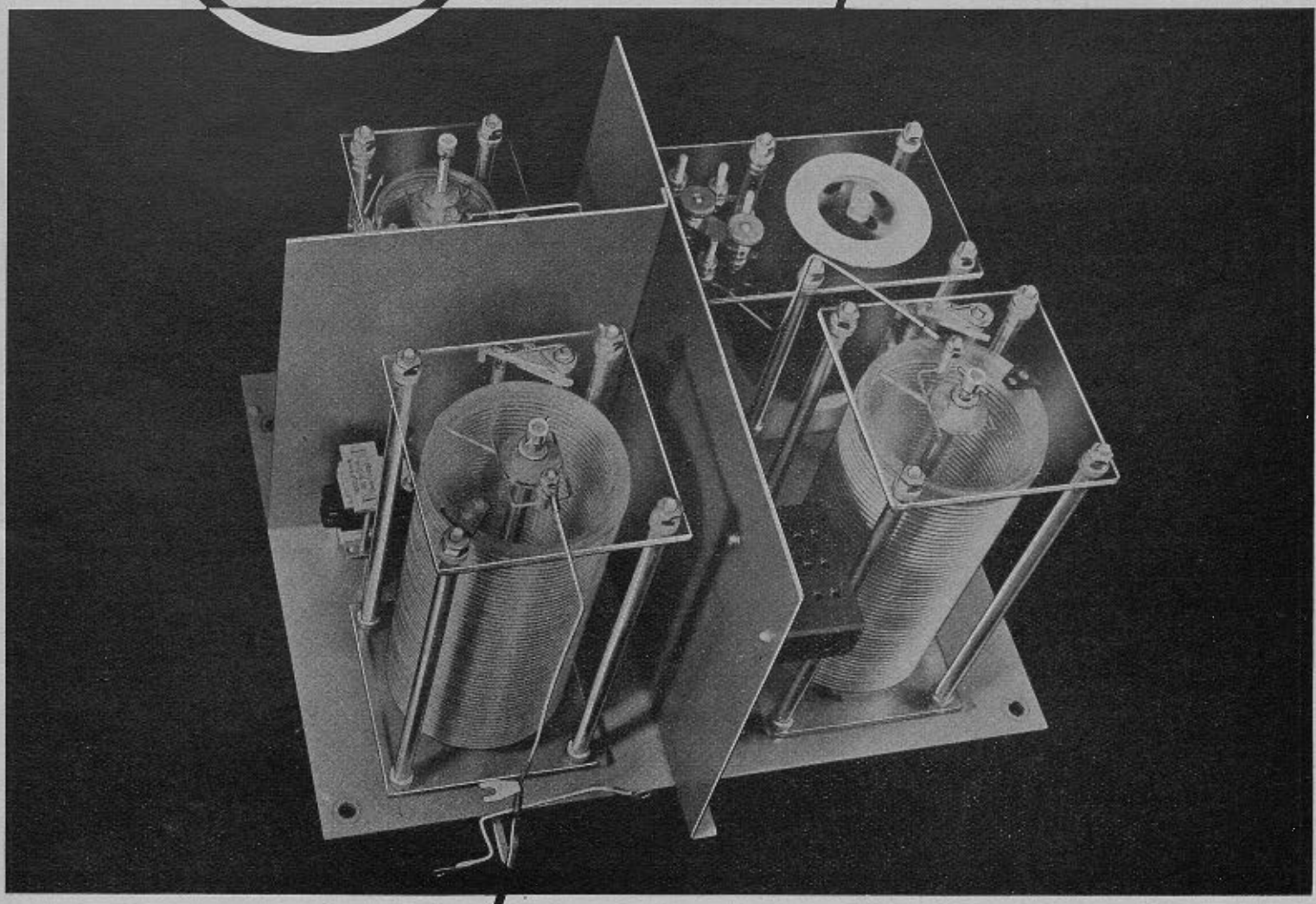
LONDON OFFICE: 5, ST. HELENS PLACE
LONDON E.C.3.


**A LOUER**

**TO LET**

**DISPONIBLE**

Standard



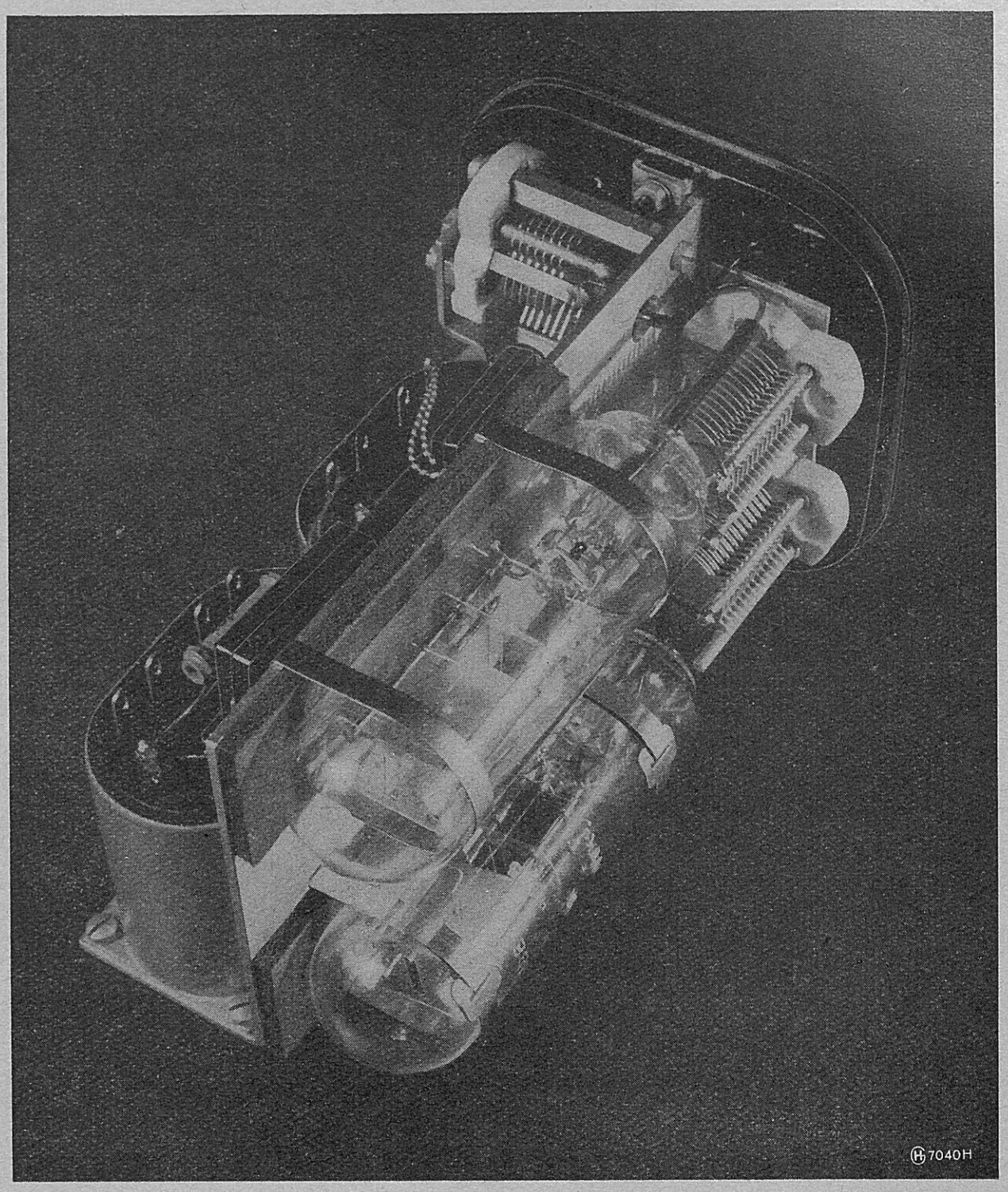
Apparatus and Components for the entire

# Telecommunication technique

Further included in our manufacturing program are: Industrial H. F. heaters, High quality transmission testing equipments, Selenium rectifiers, condensers, Voice frequency transformers, Pneumatic tube installations.

Standard Telephone and Radio Co. Ltd. Zurich

Branch office in Berne




# Quartz oscillateurs pour ondes longues, moyennes et courtes

Nous produisons différentes sortes de quartz oscillateurs pour une gamme de fréquence de 45... 7000 kHz. En utilisant certaines directions de taille, nous obtenons des cristaux pour filtres où les résonances parasites sont particulièrement affaiblies. La tolérance normale de fréquence est de 0,1‰ pour toutes les sortes de quartz.

L'illustration montre l'exécution d'un filtre au quartz HASLER avec une fréquence médiane de 168 kHz et une largeur de bande de 100 Hz.

**Hasler SA Berne**

MANUFACTURE D'APPAREILS TÉLÉPHONIQUES ET DE PRÉCISION

# JOURNAL DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
# TELECOMMUNICATION JOURNAL
# BOLETÍN DE TELECOMUNICACIONES

PUBLIÉ MENSUELLEMENT PAR LE SECRÉTARIAT GÉNÉRAL DE L'UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

PUBLISHED MONTHLY BY THE GENERAL SECRETARIAT OF THE INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION

PUBLICADO MENSUALMENTE POR LA SECRETARÍA GENERAL DE LA UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

Journal télégraphique: { LVII vol. - 65 années. / LVII vol. - 65 years. / LVII vol. - 65 años.

**Nº 12**

Journal des télécommunications: 18e vol. - 18e année
Telecommunication Journal: 18th vol. - 18th year.
Boletín de Telecomunicaciones: vol. 18 - año XVIII.

**DÉCEMBRE - DECEMBER - DICIEMBRE 1951**



*Les sentiments exprimés dans les articles du Journal des télécommunications sont personnels à leurs auteurs et ne permettent pas de préjuger les opinions de l'Union.*

*Opinions expressed in the articles appearing in the Telecommunication Journal are the authors' personal opinions and do not necessarily reflect those of the Union.*

*Las opiniones expresadas en los artículos del Boletín de Telecomunicaciones reflejan los puntos de vista personales de sus autores y no pueden servir para prejuzgar el criterio de la Unión.*



| SOMMAIRE | SUMMARY | SUMARIO | Pages - Páginas |
|---|---|---|---|
| La radiodiffusion en Amérique du Nord et en Europe, par D. R. McQuivey | Broadcasting in North America and Europe, by D. R. McQuivey | La radiodifusión en América del Norte y en Europa, por D. R. McQuivey | 450 |
| Notices bibliographiques | Bibliographical Notes | Noticias bibliográficas | 472 |
| Echos et nouvelles | Notes and News | Ecos y noticias | 473 |
| Calendrier des conférences ou réunions tenues sous l'égide de l'UIT | Calendar of conferences or meetings held under the auspices of the ITU | Calendario de las conferencias y reuniones de la UIT | 485 |
| Bibliographie | Bibliography | Bibliografía | 487 |
| Publications du Secrétariat général de l'Union | Publications of the General Secretariat of the Union | Publicaciones de la Secretaría General de la Unión | 490 |



ABONNEMENTS

Abonnement annuel:
Suisse . . . . . 9 francs
Autres pays . . . . . 10 francs suisses
Le numéro isolé . . . . 1,25 franc suisse
Pour tous renseignements s'adresser à la rédaction:

SUBSCRIPTION RATES

For one year:
Switzerland . . . . . 9 francs
Other countries . . . . . 10 Swiss francs
Single copy . . . . . 1.25 Swiss francs
For all information please apply to the editor's office:

SUSCRIPCIONES

Suscripción anual:
Suiza . . . . . 9 francos
Otros países . . . . . 10 francos suizos
Precio del ejemplar . 1,25 francos suizos
Para cualquier informe, dirigirse a la Redacción:

**GENÈVE (SUISSE) - GENEVA (SWITZERLAND) - GINEBRA (SUIZA)**
**Palais Wilson - Tél. (022) 21550 — Compte de chèques postaux: Genève I/50**

## La radiodiffusion en Amérique du Nord et en Europe

par D. R. McQuivey du «Telecommunications Policy Staff» du Département d'Etat des Etats-Unis d'Amérique

(Traduction)

De tous les services de radiocommunication, la radiodiffusion est celui qui intéresse directement le public le plus nombreux. Au cours des quinze à vingt dernières années, c'est par bonds successifs que la technique a progressé dans ce domaine, particulièrement en ce qui concerne la bande de fréquences de 535 à 1605 kc/s. Cependant, malgré ces progrès techniques, l'encombrement des bandes et la concurrence entre ceux qui désirent avoir le droit de les utiliser se sont accrus encore plus rapidement. Ceci est particulièrement vrai pour l'Amérique du Nord où la radiodiffusion est exploitée par des entreprises privées. Aussi, lorsque des fréquences sont assignées, doit-on s'attendre à voir un plus grand nombre de gens prétendre au bénéfice de ces assignations que dans les pays où la radiodiffusion est un monopole d'Etat ou, à tout le moins, un service alimenté par des fonds publics.

Une partie du présent article est consacrée à l'exposé des mesures prises en Amérique du Nord pour contrôler et coordonner l'exploitation des stations de radiodiffusion sur ondes moyennes, mesures ayant pour objet d'assurer un traitement équitable à toutes les entreprises de radiodiffusion, un développement continu du service et la plus grande variété possible dans les programmes pour la satisfaction du plus grand nombre possible d'auditeurs. Il est également parlé des efforts faits en Europe pour atteindre des buts analogues.

Un accord, connu sous le nom de NARBA (North American Regional Broadcasting Agreement — Accord régional sur la radiodiffusion en Amérique du Nord), destiné à faciliter la réalisation de ces buts, a été signé à Washington, le 15 novembre 1950, par des représentants

## Broadcasting in North America and Europe

by D. R. McQuivey, Telecommunications Policy Staff, Department of State

Radio broadcasting is of direct interest to a greater number of persons than any other radio service. Its technical developments, particularly within the frequency band 535—1605 kilocycles, have grown by leaps and bounds during the last fifteen or twenty years. Despite this technical advance, however, congestion and competition for rights to use radio channels have grown even more rapidly. This is true particularly in the North American Region, because there broadcasting is financed by private enterprise. That situation results in many more claimants for consideration, when frequencies are assigned, than is the case elsewhere in the world where broadcasting is a state monopoly, or, at any rate, financed from public funds.

This article will be concerned, in part, with the means adopted in North America for coordination and control of the electrical operations of these medium wave stations, so that equitable treatment of all broadcasters will result, the service will continue to expand, and the widest variety of broadcasting service for the greatest number of people may be attained. Efforts to attain similar objectives in Europe will also be discussed.

A treaty known as the North American Regional Broadcasting Agreement (NARBA) designed to assist in attaining these objectives was signed in Washington on 15 November 1950. The signatories, Canada, Cuba, the Dominican Republic, the United Kingdom Colo-

## La radiodifusión en América del Norte y en Europa

por D. R. McQuivey, Telecommunications Policy Staff, Departamento de Estado

(Traducción)

El servicio de radiodifusión interesa directamente a mayor número de personas que cualquier otro servicio radioeléctrico. Su progreso técnico, especialmente dentro de la banda de frecuencias de 535—1605 kc/s, ha avanzado a pasos agigantados durante los últimos 15 ó 20 años. A pesar de este adelanto técnico, la rivalidad para obtener el derecho de utilización de los canales radioeléctricos y la sobrecarga del espectro radioeléctrico, han crecido aún más rápidamente. Esto es cierto, particularmente en la región de América del Norte, debido a que en ella la radiodifusión está sostenida por empresas privadas. Ello origina la existencia de mayor número de solicitantes, cuando se asignan frecuencias en esta región, que en cualquier otra parte del mundo en que la radiodifusión es monopolio del Estado o se mantiene a base de fondos públicos.

En este artículo nos ocuparemos, en parte, de los medios adoptados en Norteamérica para coordinar y controlar las operaciones radioeléctricas de las estaciones en ondas medias, con objeto de que se dé un trato equitativo a todos los radiodifusores, que siga extendiéndose el servicio y que pueda lograrse una amplísima variedad del mismo para el mayor número de gentes. Examinaremos, asimismo, los esfuerzos realizados en Europa para conseguir las mismas finalidades.

El 15 de noviembre de 1950, se firmó en Washington un Acuerdo conocido con el nombre de Acuerdo Regional Norteamericano de Radiodifusión (NARBA), destinado a la consecución de estos objetivos. Los signatarios, Canadá, Cuba, República Dominicana, Colonias del

du Canada, de Cuba, de la République Dominicaine, des Colonies du Royaume-Uni dans la Région nord-américaine (Iles Bahamas et la Jamaïque) et des Etats-Unis, c'est-à-dire par la plupart des pays de la Région nord-américaine. Latitude a été laissée au Mexique et à Haïti d'adhérer à l'accord. Il remplace le premier NARBA signé à La Havane en 1937.

Le NARBA comprend une convention et un règlement; en cela, cet accord est comparable à nombre d'autres, relatifs aux télécommunications. Il a été conclu pour 5 ans à compter du jour de sa mise en vigueur, avec tacite reconduction si, au terme de cette période, un nouvel accord n'a pas été conclu. Quant au Règlement, des conférences administratives tenues pendant la période dont il s'agit peuvent, sous certaines réserves, y apporter des modifications.

Voici les points essentiels de l'accord:

1. Classification des voies et des stations de radiodiffusion;

2. Reconnaissance du droit de chaque pays à autoriser des stations déterminées à travailler sur des voies déterminées;

3. Limites dans lesquelles peut s'exercer la faculté laissée à chaque pays de modifier les pratiques d'exploitation existantes;

4. Règles relatives au degré de protection contre les brouillages pour chaque station ou catégorie de stations;

5. Procédure de notification à tous les intéressés des modifications projetées;

6. Méthodes à appliquer pour réunir les faits se rapportant à l'exploitation, au règlement des différends et aux amendements à apporter à l'Accord.

Il peut être utile à ceux qui sont peu renseignés sur cette question de la radiodiffusion en Amérique du Nord et en Europe, de comparer le NARBA et les arrangements de même nature intervenus en Europe,

nies in the North American Region (Bahamas and Jamaica) and the United States, include most of the countries in the Region. The treaty is left open to accession by Haiti and Mexico. It takes the place of the first NARBA signed in Habana in 1937.

The NARBA consists of a Convention and Regulations, and, in this way, is similar to many other telecommunication agreements. Its term of life is five years after it comes into force, but that term is automatically extended until a new NARBA comes into force if such new treaty has not been concluded by that time. The Regulations, with certain exceptions, may be modified by administrative conferences in the meantime.

Essential features of the NARBA include:

1. the classification of broadcasting channels and stations;

2. the recognition of rights by each country to permit operation of specific stations on specified channels;

3. a delineation of the degree of flexibility permitted each country in modifying existing operations;

4. specifications for the degree of protection from interference associated with each station or class of stations;

5. methods of notifying proposed changes to all concerned;

6. methods for the procurement of facts concerning operations, the settlement of disputes and modification of the Agreement.

It may be helpful to those who are relatively unfamiliar with broadcasting in both the North American Region and in Europe to compare the NARBA with the corresponding European treaty, the Copenhagen

Reino Unido en la región norteamericana (Bahama y Jamaica) y los Estados Unidos de América, constituyen la mayoría de los países de esta región. En el Acuerdo se han hecho las previsiones necesarias para que Haití y México puedan adherirse a él. El Acuerdo sustituye al primer NARBA, firmado en La Habana en 1937.

El NARBA consiste en un Convenio y un Reglamento, y por ello, es análogo a otros muchos acuerdos sobre telecomunicaciones. Su validez es de cinco años a partir de la fecha de su entrada en vigor, pero este plazo queda automáticamente prolongado hasta la entrada en vigor de un nuevo NARBA si transcurridos los cinco años no se ha celebrado ningún nuevo acuerdo. Con determinadas excepciones, el Reglamento puede ser modificado, en el intervalo, por Conferencias administrativas.

Las características esenciales del NARBA, son las siguientes:

1. Clasificación de las estaciones y canales de radiodifusión;

2. Reconocimiento de los derechos de cada país para permitir la operación de estaciones específicas en canales determinados;

3. Fijación del grado de flexibilidad permitido a cada país para modificar las operaciones existentes;

4. Especificaciones sobre el coeficiente de protección contra la interferencia en relación con cada estación o clase de estaciones;

5. Métodos para notificar a todos los interesados los cambios propuestos;

6. Métodos para la notificación de hechos relativos a la operación, arbitraje y modificación del Acuerdo.

Para quienes no están familiarizados con la radiodifusión, tanto en la Región de América del Norte como en Europa, puede resultar útil comparar el NARBA con el correspondiente Acuerdo europeo,

comme la Convention et le Plan de Copenhague, signés le 15 septembre 1948. Nous ferons cette comparaison chaque fois qu'il y aura lieu.

La radiodiffusion européenne se distingue de la radiodiffusion en Amérique du Nord par plusieurs aspects importants. Tout d'abord — et cette considération domine tout le problème de l'attribution des fréquences — il existe en Europe, pour une superficie à peu près égale à celle des Etats-Unis, plus de trente Etats souverains, alors que dans la Région nord-américaine tout entière, il n'en existe que sept. Il faut également ajouter aux difficultés qui se présentent pour l'Europe le fait que l'Allemagne est actuellement divisée; ceci entraîne des besoins supplémentaires en fréquences de radiodiffusion, nécessaires aux puissances occupantes en Allemagne, comme d'ailleurs en Autriche.

En second lieu, il faut tenir compte en Europe de la nationalité des auditeurs. La plupart des émissions de radiodiffusion, même si elles ne sont pas destinées aux habitants d'un autre pays, les atteignent inévitablement et peuvent être ainsi une cause de brouillage sur le plan plutôt international que national.

Troisièmement: en Amérique du Nord, il existe de vastes réseaux inter-Etats et inter-provinces, mais comme les stations ne passent pas toujours toutes le même programme, il faut qu'elles disposent de fréquences distinctes. Elles ne sont pas synchronisées. En fait, la multiplicité des programmes en Amérique du Nord est beaucoup plus grande qu'en Europe.

Quatrièmement: les moyens techniques mis en œuvre par la radiodiffusion ne sont pas non plus les mêmes. En général, les stations à faible puissance sont plus fréquentes en Amérique du Nord qu'en Europe. La puissance moyenne est de 3½ kW environ aux Etats-Unis (plus du tiers des stations ayant une

Convention and Plan, signed in Copenhagen, Denmark, on 15 September 1948. This will be done where appropriate.

There are several important features which distinguish European from North American broadcasting.

First — and this dominates the whole of the frequency allocation problem — in Europe, which is approximately the same size as the United States alone, there are more than 30 sovereign states. In the whole of the North American region there are but seven. In Europe the difficulties produced by the present division of Germany and the additional broadcasting requirements of the occupying powers there and in Austria must be added.

Second may be noted the national status of listeners — in Europe a good deal of broadcasting, if not primarily intended for the purpose of reaching listeners in other countries, unavoidably does so — and so may be a source of interference on an international rather than a national scale.

Third, in North America extensive interstate or interprovincial networks exist — but since the stations do not necessarily all take the same programme all the time, they must use different frequencies — i.e. they are unsynchronised. There is in fact a far greater multiplicity of programmes in North America than in Europe.

Fourth, the technical means used to provide the broadcast service differ. In general, more use of low power stations is made in North America than in Europe — the average power of a station in the United States being about 3½ kW (more than ⅓ of the stations being of 250 watts power or less) while in

es decir, con el Plan y Convenio de Copenhague, firmados en Copenhague (Dinamarca), el 15 de septiembre de 1948. Esto se hará donde sea conveniente.

Existen varias características importantes que distinguen a la radiodifusión europea de la norteamericana.

La primera, que domina el problema de la asignación de frecuencias en su conjunto, consiste en que en Europa, cuya superficie es más o menos igual a la de los Estados Unidos de América solamente, existen más de 30 Estados soberanos, mientras que en toda la región norteamericana hay sólo siete. Hay que tener en cuenta, además, las dificultades creadas en Europa por la actual división de Alemania y por las necesidades adicionales que en materia de radiodifusión tienen las potencias de ocupación en dicho país y en Austria.

La segunda es el estatuto nacional de los radioescuchas. Si bien en Europa una buena parte de la radiodifusión no está primordialmente destinada a alcanzar a radioescuchas de otros países, el resultado es inevitablemente el contrario y, por consiguiente, puede constituir una fuente de interferencia en un plano internacional más bien que en el nacional.

La tercera estriba en que en Norteamérica existen grandes redes interestatales o interprovinciales, pero como las estaciones no siempre toman el mismo programa, necesariamente tienen que utilizar frecuencias distintas, es decir, no están sincronizadas. En realidad, existe mucha más variedad de programas en Norteamérica que en Europa.

La cuarta consiste en que los medios técnicos utilizados para asegurar el servicio de radiodifusión son distintos. En general, la utilización de bajas potencias es mayor en las estaciones norteamericanas que en las europeas; la potencia media de las estaciones norteamericanas es de 3½ kW, aproximadamente

puissance égale ou inférieure à 250 watts), alors qu'en Europe elle est de 49 kW pour les 420 stations qui figurent au Plan de Copenhague. Sauf au Mexique, la puissance maximum en Amérique du Nord est de 50 kW, alors qu'en Europe elle est de 150 kW dans la bande normale de radiodiffusion et de 500 kW dans la bande des ondes longues (150 à 285 kc/s); dans la région américaine, cette dernière bande n'est pas utilisée pour la radiodiffusion. Il convient de noter que les stations américaines en Allemagne occupée se conforment plus aux règles en vigueur en Europe qu'à celles observées en Amérique. En Amérique, on fait un plus grand usage d'antennes directives qu'en Europe.

Europe for the 420 stations in the Copenhagen plan, it is 49 kW. The maximum power limit in North America is 50 kW except in Mexico while in Europe it is 150 kW on the standard broadcast band and 500 kW on the low frequency band (150 to 285 kc/s), a band which is not used for broadcasting in the American Region. It should be noted however that in Europe American stations in Germany follow European rather than North American power regulations. There is a greater use of directional antennae in North America than in Europe.

(más de la tercera parte de las estaciones trabajan con una potencia igual o inferior a 250 ratios) mientras que en Europa, para las 420 estaciones del Plan de Copenhague, es de 49 kW. El límite máximo de potencia en Norteamérica, a excepción de México, es de 50 kW, mientras que en Europa es de 150 kW en la banda normal de radiodifusión, y de 500 kW en la banda de bajas frecuencias (150 a 285 kc/s), banda que no se utiliza para la radiodifusión en la región norteamericana. Hay que advertir, sin embargo, que en Europa, las estaciones norteamericanas en Alemania observan las disposiciones europeas relativas a la potencia, más bien que las norteamericanas. En Norteamérica existe, además, mayor utilización de antenas directivas que en Europa.

Cinquièmement: les dispositions administratives qui régissent le contrôle des changements et des développements du service de radiodiffusion ne sont pas les mêmes en raison des besoins différents d'un service financé, dans un cas par la publicité commerciale et, dans l'autre, par les gouvernements. Certaines dissemblances existent enfin quant à la manière dont les accords ou conventions ont été élaborés, négociés et mis en vigueur.

Fifth, the administrative arrangements for control of changes and extension of the service differ due to the differing requirements of a commercial advertising financed system, on the one hand, and a government financed system on the other. Finally, the manner in which the treaties were developed, negotiated and brought into force in the respective regions differ somewhat.

La quinta es que las medidas de carácter administrativo para controlar los cambios y la extensión del servicio difieren a causa de que las necesidades de un sistema comercial que dependa económicamente de la publicidad y las de uno que esté subvencionado por el gobierno, son también distintas. Finalmente, la forma en que se preparan los acuerdos, se negocian y entran en vigor en las correspondientes regiones, es, asimismo, algo distinta.

### Caractère national des émissions

En Amérique du Nord, comme en Europe, le service de radiodiffusion sur ondes moyennes est généralement considéré comme étant avant tout un service intérieur des différents pays. A l'exception de certaines stations situées le long de la frontière des Etats-Unis et du Canada ou de la frontière des Etats-Unis et du Mexique, c'est plus ou moins un service national, et l'on admet, en principe, que chaque nation peut, dans l'ensemble, faire ce qu'elle veut en matière d'assignation de fréquences, dans le cadre des limites imposées par l'accord au sujet, par exemple, des

### National Status of Listeners

In North America, as in Europe, the medium wave broadcasting service is generally considered to be primarily for service within the respective countries concerned and with the exception of certain stations along the Canadian-United States border and the Mexican-United States border, it is more or less confined to a national service and in general the principle is recognised that each nation may, within treaty limitations such as channel classification and strength of radiated fields, do substantially as it wishes in the matter of broadcasting frequency assignments so

### Estatuto nacional de los radioescuchas

En Norteamérica, como en Europa, el servicio de radiodifusión en ondas medias se considera, por regla general, como destinado a servir, ante todo, dentro de los países interesados, y, salvo en lo que respecta a determinadas estaciones a lo largo de la frontera canadiense-estadounidense y de la frontera mexicano-estadounidense, está más o menos limitado al servicio nacional y, en general, se reconoce el principio de que cada nación puede hacer en realidad lo que desea en materia de asignación de frecuencias a la radiodifusión, sin salirse de ciertas disposiciones del acuerdo

catégories de voies et de l'intensité de champ rayonnée, pourvu qu'elle ne provoque pas de brouillages dans les autres pays. Bien que le même principe soit reconnu théoriquement en Europe, il est rendu inopérant par le fait que, dans la pratique, un nombre élevé de stations de grande puissance sont concentrées dans une aire limitée.

En Amérique du Nord, si des modifications sont apportées au diagramme de brouillage, on a recours au NARBA qui indique les conditions à satisfaire. Toutefois, à l'intérieur des plus grands pays de cette région, les émissions de radiodiffusion sont en fait des émissions inter-Etats et, dans l'assignation des fréquences, on ne tient pas compte des frontières d'Etats ou de provinces. Il n'en a pas toujours été ainsi. Avant 1934, le territoire des Etats-Unis était divisé en cinq régions et l'on avait cherché à doter chacune d'elles d'un service de radiodiffusion d'une importance sensiblement égale. On avait aussi tenu compte des frontières des Etats. Un système de mesure était employé pour essayer d'évaluer si le service était équitablement réparti entre les régions.

La demande générale pour des services de radiodiffusion augmentant, alors que l'aptitude de chaque région ou partie de région à entretenir davantage de services se développait différemment, ces restrictions artificielles n'ont pu être maintenues. En fait, dans certains cas, elles accentuaient le déséquilibre entre les régions. On y a donc renoncé sauf en ce qui concerne la règle générale selon laquelle les autorisations doivent être accordées sur une base juste, efficace et équitable. Pour aménager les émissions d'un nombre sans cesse croissant de stations de radiodiffusion, sans avoir égard à d'autres frontières que les frontières nationales et les zones de service des stations, et afin de disposer d'un rendement maximum avec un minimum de risques de

long as interference to operations in other countries does not result. While the same theoretical principle may be recognised in Europe, practical operating conditions of many high power stations in a confined area make such freedom unobtainable in practice.

In North America, when the interference pattern is changed, recourse to the NARBA indicates the requirements to be met. Within each of the larger North American countries, however, much broadcasting is, in effect, interstate and state or provincial boundaries are not taken into consideration in the assignment of radio frequencies. This was not always the case. Prior to 1934 the United States was divided into five regions and an attempt was made to provide equivalent broadcasting service within each of these regions. Account was also taken of state boundaries. A unit system was employed in an attempt to measure the degree of equitability among the regions.

As the overall demand for broadcasting service increased, while the ability of certain regions or portions of them to support additional services developed at different rates, it was found impracticable to retain these artificial restrictions. In some instances they accentuated inequalities of service. They were then discarded, except for the general injunction that the authorizations should be on a fair, efficient and equitable basis, leaving reliance on directive antennas and other results of radio engineering to permit the signals from the growing number of broadcasting stations to be fitted together without regard to other than national boundaries and station service areas in such a manner that maximum service and minimum interference would be real-

como, por ejemplo, en lo que se refiere a la clasificación de canales y a las intensidades de campo irradiadas, y a condición de no interferir la operación de otros países. Si bien es posible que en Europa se reconozca el mismo principio teórico, las condiciones prácticas de operación de muchas estaciones de alta potencia en un área limitada, hacen prácticamente imposible la obtención de esta libertad.

En Norteamérica, cuando el tipo de interferencia cambia, no hay más que recurrir al NARBA para ver las medidas que han de adoptarse. No obstante, en cada uno de los países norteamericanos de mayor extensión, gran parte de la radiodifusión es, en realidad, interestatal y no se toman en consideración los límites de estado o de provincia al asignar las frecuencias radioeléctricas. Esto no ha sido siempre así. Antes de 1934, los Estados Unidos de América estaban divididos en cinco regiones, y se trató de facilitar un servicio de radiodifusión igual a cada una de ellas, teniendo en cuenta, asimismo, los límites de los Estados. Para asegurar esta equidad entre las regiones, se adoptó un sistema único.

Como el número de demandas para el servicio de radiodifusión aumentaba, mientras que la capacidad de ciertas regiones, o de partes de ellas, para soportar servicios adicionales se desarrollaba a ritmos distintos, se vió que era imposible mantener estas restricciones artificiales que, en algunos casos, acentuaron desigualdades de servicio. Se dejaron de lado, pues, dichas restricciones, con excepción del requisito general de que las autorizaciones habían de concederse de una manera lógica, eficaz y equitativa, confiando en que las antenas directivas y otras realizaciones de la técnica radioeléctrica, permitirían que las señales procedentes de un número cada vez mayor de estaciones de radiodifusión se encaminaran teniendo únicamente en

brouillages, on utilisa des antennes directionnelles et d'autres procédés relevant de la technique radioélectrique. L'organisme chargé d'assurer la coordination entre les services était — et est resté depuis — la Federal Communications Commission, laquelle a établi à cette fin des « Standards of Good Engineering Practice » (Normes de la bonne pratique technique).

Ce sont ces normes qui ont été prises comme base par les Etats-Unis pour les propositions d'ordre technique présentées par leurs délégations aux conférences internationales concernant la radiodiffusion sur ondes moyennes, et, dans une large mesure, elles ont été adoptées pour l'ensemble de la Région de l'Amérique du Nord.

Le NARBA stipule que les émissions de radiodiffusion ne sont pas protégées contre les brouillages au delà des frontières du pays d'où elles proviennent. Néanmoins, le Mexique et les Etats-Unis ont conclu en 1941 un accord additionnel aux termes duquel chacun des deux pays s'engage à ne pas assigner aux stations de son pays certaines voies exemptes de brouillage occupées dans l'autre pays par des stations de grande puissance. Une entente, un peu moins officielle, existe entre le Canada et les Etats-Unis; elle permet aux habitants de l'un des pays d'entendre certaines stations émettant dans l'autre.

En Europe — que ce soit intentionnellement ou non — la radiodiffusion « inter-Etats » est, en fait, une radiodiffusion « internationale ». En Europe, les « Etats » sont des nations souveraines qui, jusqu'à présent, n'ont encore en rien aliéné cette autorité à un organisme central susceptible de coordonner les assignations de fréquences de radiodiffusion, comparable à la FCC des Etats-Unis. Le problème de l'attribution des fréquences y est donc beaucoup plus compliqué, et l'usage qui s'est établi dans plusieurs pays européens de diffuser non pas seulement pour les nationaux du pays,

ized. The coordinating agency for this service was, and is, the Federal Communications Commission, which developed its comprehensive "Standards of Good Engineering Practice" for this purpose. These Standards have been the basis for the technical proposals of the United States at the international conferences concerned with medium wave broadcasting, and they have been adopted in large measure for application throughout the North American Region.

The NARBA states that the signals from broadcasting stations will not be protected from interference outside the boundaries of the countries in which they originate. In 1941, however, the United States and Mexico entered into a supplementary agreement, under the terms of which each country would not assign stations on certain channels occupied by high power clear channel stations in the other country. A somewhat more informal understanding exists between Canada and the United States, the effect of which is to make it possible for citizens of either country to hear certain stations transmitting in the other country.

In Europe "interstate" broadcasting becomes in effect "international" broadcasting — whether it is so desired or not. The "states" in Europe are, in fact, sovereign nations which have not yet delegated any authority to co-ordinate broadcasting assignments to a central body such as the FCC in the United States. The frequency allocation problem is therefore infinitely more complicated and is not rendered any less so by the present day practice of many European countries of transmitting in addition to their own national services, programmes addressed to other Eu-

cuenta las fronteras nacionales y las zonas de servicio de las estaciones, de forma que se lograra el máximo grado de servicio y la mínima interferencia. El organismo coordinador de este servicio era, y sigue siendo, la Comisión Federal de Comunicaciones, que preparó a este fin sus « Normas para la buena explotación práctica». En estas Normas se basan las proposiciones técnicas formuladas por los Estados Unidos de América en las Conferencias internacionales sobre la radiodifusión en ondas medias, proposiciones que han sido adoptadas en gran medida para su aplicación en toda la región de América del Norte.

En el NARBA se declara que las señales procedentes de estaciones de radiodifusión no estarán protegidas contra la interferencia fuera de las fronteras del país en que se originen. Sin embargo, en 1941, los Estados Unidos de América y México celebraron un acuerdo suplementario, según el cual ninguna de las partes asignaría estaciones en determinados canales ocupados en el otro país por estaciones de alta potencia en canales despejados. Existe un acuerdo algo más oficioso entre Canadá y los Estados Unidos de América, cuya finalidad es la de que los ciudadanos de cualquiera de ambos países puedan escuchar determinadas estaciones transmisoras del otro país.

Quiérase o no, en Europa la radiodifusión « interestatal » se convierte, en realidad, en radiodifusión « internacional ». Los « Estados » europeos son, de hecho, países soberanos que no han delegado todavía ninguna autoridad para coordinar las asignaciones de radiodifusión en un organismo central como la Comisión Federal de Comunicaciones de los Estados Unidos de América. Por consiguiente, el problema de la asignación de frecuencias es muchísimo más complicado, complicación cuya importancia no reduce, en absoluto, la práctica actual de muchos países europeos de transmitir, ade-

mais aussi pour ceux des autres pays, et dans leur propre langue, n'est pas fait pour faciliter la solution de ce problème.

### Les réseaux

Dans la région de l'Amérique du Nord, l'exploitation en réseau est très répandue. Les principaux réseaux ayant leur centre aux Etats-Unis, et émettant pour l'ensemble de la nation, sont l'American Broadcasting Co., groupant environ 300 stations, le Columbia Broadcasting System avec environ 200 stations affiliées (dont 14 hors du territoire des 48 Etats), le Mutual Broadcasting System avec environ 550 stations, et la National Broadcasting Co. avec environ 185 stations. Il existe aussi une organisation qui fournit des programmes enregistrés à quelque 385 stations affiliées. Elle est connue sous le nom de Keystone Broadcasting System, et ses membres sont généralement installés en dehors des districts urbains.

Il convient de remarquer qu'en général, la FCC interdit à une même personne ou groupement d'intérêts de posséder ou d'exploiter plus d'une station avec modulation en amplitude pour desservir, en gros, une zone de service primaire donnée. Une règle a été proposée, qui est en instance de décision devant la FCC, d'après laquelle on ne pourrait posséder plus de sept stations dans l'ensemble du pays, ou des intérêts à cheval sur plus de quatorze stations dont les émissions s'adressent à l'ensemble de la nation. Actuellement, aucune licence n'est délivrée pour plus de sept stations.

Outre plus de 1200 stations affiliées aux quatre grands réseaux nationaux, il existe aux Etats-Unis plus de 1000 autres stations, dont beaucoup se sont groupées en de nombreux réseaux sous-régionaux, le plus souvent limités à la Nouvelle-Angleterre et aux Etats de l'Ouest, entre autres. Les caractéristiques des réseaux nationaux

ropean countries in the languages of the receiving countries.

### Networks

Network operation in the North American Region is quite extensive. The principal networks with headquarters in the United States, and which provide nation-wide broadcasting, are the American Broadcasting Company with about 300 station members, Columbia Broadcasting System with about 200 station members (14 of which are outside the 48 states), the Mutual Broadcasting System with about 550 station members and the National Broadcasting Company with about 185 station members. There is also an organization supplying transcribed programmes to some 385 station members. It is known as the Keystone Broadcasting System and its members are, in general, beyond metropolitan areas.

It should be noted that the Federal Communications Commission prohibits in general the same interest or groups from owning or operating more than one amplitude-modulated station serving, in substantial part, the same primary service area. Decision is pending before the FCC on a proposed rule to limit ownership to seven stations in the country as a whole or overlapping interest to not more than fourteen stations throughout the nation. No more than seven stations are now licensed to the same licensee.

In addition to the more than 1200 stations affiliated with the four major national networks there are more than 1000 other stations in the United States, many of which are combined into a number of subregional networks confined largely, for example, to New England or the Western States or some other region. The characteristics of the national

más de sus propios servicios nacionales, programas destinados a otros países europeos en los idiomas de los países receptores.

### Redes

En la región de América del Norte, la explotación de redes está bastante extendida. Las principales redes con sede en los Estados Unidos que aseguran la radiodifusión a toda la nación, son: La « American Broadcasting Company » con unas 300 estaciones filiales, el « Columbia Broadcasting System », con unas 200 estaciones filiales (14 de las cuales están situadas fuera de los 48 Estados), el « Mutual Broadcasting System », con unas 550 estaciones filiales, y la « National Broadcasting Company » con unas 185 estaciones filiales. Existe también una organización que facilita programas grabados a unas 385 estaciones filiales. Es conocida con el nombre de « Keystone Broadcasting System » y sus estaciones filiales se hallan, por lo general, más allá de las zonas urbanas.

Ha de hacerse observar que la Comisión Federal de Comunicaciones prohibe, en general, que la misma empresa u organismo posea o explote más de una estación de amplitud-modulada que cubra casi la misma zona principal de servicio. Se ha propuesto una disposición a la Comisión Federal de Comunicaciones sobre la que no ha recaído decisión alguna todavía, tendiente a limitar el derecho de propiedad a siete estaciones en el conjunto del país, o a no tener intereses en más de 14 estaciones en toda la nación. En la actualidad, no se conceden licencias a una misma persona para más de siete estaciones.

En los Estados Unidos de América, aparte de más de 1200 estaciones filiales de las cuatro principales redes nacionales, existen más de otras 1000 estaciones, muchas de las cuales están combinadas en un número determinado de redes subregionales cuyos servicios se reducen, en gran medida, a Nueva Inglaterra, a los Estados occidentales o

sont autres. La NBC et la CBS ont chacune un grand nombre de stations destinées principalement à desservir à la fois des districts urbains et de vastes zones rurales; pour de telles zones, elles utilisent l'onde réfléchie. L'ABC utilise un grand nombre de stations plus petites en sus de plusieurs stations plus puissantes mettant à profit l'onde réfléchie. La MBS ne comporte guère que de petites stations et totalise le plus grand nombre de stations membres. Les stations affiliées à chacun des quatre réseaux principaux sont reliées par fil et, en général, diffusent simultanément le programme du réseau, bien que presque toutes les stations ne consacrent à cette diffusion du programme du réseau qu'une partie de leur temps.

networks differ. NBC and CBS each have a number of stations designed principally to serve both metropolitan and large rural areas; the latter with sky wave signals. The ABC makes use of many smaller stations in addition to several of the more powerful stations providing sky wave service. MBS is almost exclusively made up of smaller stations and has the largest number of stations as members. The station members of each of the four principal networks are connected by wire lines and, in general, broadcast the network programmes simultaneously, although almost all of the stations carry network programmes only part of the time.

a otra región. Las características de las redes nacionales difieren. Tanto la NBC como el CBS, tienen cierto número de estaciones destinadas principalmente a prestar servicio a la metrópoli y a las grandes zonas rurales; el CBS lo hace por medio de señales de onda de espacio. El ABC utiliza gran número de estaciones de pequeña potencia, además de algunas de las estaciones de mayor potencia que aseguran el servicio de onda de espacio. El MBS está casi exclusivamente constituído por estaciones de pequeña potencia, y es el que mayor número tiene de estaciones filiales. Las estaciones filiales de cada una de las cuatro principales redes están conectadas por líneas alámbricas y, en general, radian simultáneamente los programas de red, a pesar de que casi todas las estaciones radian programas de red sólo durante una parte del tiempo.

Des dispositions analogues concernant les réseaux existent au Canada, au Mexique et à Cuba. Au Canada, les stations de grande puissance sur voie exempte de brouillage sont exploitées par l'Etat. Deux diffusent en langue anglaise et une en langue française.

Similar network arrangements exist in Canada, Cuba and Mexico. In Canada networks of high power clear channel stations are government operated. Two of these broadcast in English and one in French.

Tanto en Canadá como en Cuba y en México, existen redes similares. En Canadá, las redes de las estaciones de alta potencia en canales despejados, se explotan por el Gobierno. Dos de ellas radian sus programas en inglés y una en francés.

Il est possible, par une exploitation en réseau, de réaliser une véritable radiodiffusion inter-Etats, mais avec une puissance plus faible pour une station donnée que s'il s'agissait de desservir toute la région depuis un point unique. Il n'est donc pas nécessaire, dans ces émissions de réseaux inter-Etats, d'avoir autant recours à des ondes réfléchies qu'avec des stations uniques. Ce genre d'exploitation en réseau et de partage des fréquences illustre bien le fait que tous les services de radiocommunication devront probablement de plus en plus s'en remettre à des plans et à des dispositions techniques visant à un meilleur partage de l'espace du spectre par l'emploi d'émissions dirigées, de puissances limitées, de partage dans le temps, etc. Des stations de grande puissance n'en sont pas moins nécessaires dans la Région de l'Amérique du Nord, pour desservir de

It is possible through network operation to achieve true interstate broadcasting but with lower power at any particular station than would be necessary were it required to serve the whole region from one location. It is, therefore, not necessary with interstate networks to depend on sky wave service to the same degree as would be required from a single station. This type of network operation and channel sharing provides a good example of how all radio services will probably have to rely increasingly upon schemes and techniques for more intensive spectrum sharing through the use of directional transmission, limitation of power, time sharing, etc. High powered stations are, however, required in the North American Region to provide service to extensive sparsely populated areas where it is economically unsound to place stations dependent upon advertising

Por medio de la operación de red, es posible lograr la verdadera radiodifusión interestatal, pero con mucha menor potencia en una estación dada de la que ésta requeriría para servir a toda la región desde una ubicación. Con las redes interestatales no es, pues, necesario, depender del servicio de ondas de espacio en la misma medida que lo sería desde una sola estación. Este tipo de operación de red y de compartición de canal, constituye un buen ejemplo de la forma en que todos los servicios radioeléctricos probablemente tendrán que depender cada vez más de esquemas y técnicas para una creciente compartición del espectro, mediante la utilización de la transmisión directiva, de la limitación de potencia, de la compartición en el tiempo, etc. Sin embargo, en la región de América del Norte, las estaciones de alta potencia tienen que dar ser-

vastes districts où la population est extrêmement clairsemée et où il serait peu judicieux, du point de vue économique, d'installer des stations devant dépendre de la publicité pour assurer leur subsistance. La nécessité de maintenir libres et à l'abri des brouillages certaines voies, pour assurer convenablement ce service, a constitué un des points les plus débattus au cours de chacune des Conférences NARBA. Si ces régions peuvent ultérieurement être desservies économiquement par des stations à plus faible puissance, la souplesse d'application du nouveau NARBA rendra cela possible, pour autant que le gouvernement intéressé en décide ainsi.

Etant donné que presque toutes les stations qui sont membres d'un réseau nord-américain doivent aussi desservir la collectivité locale, la plupart d'entre elles ne peuvent pas être synchronisées sur une seule fréquence, car des brouillages en résulteraient lorsque chaque station diffuse son propre programme local. C'est là un problème qui ne se pose pas dans la plupart des pays européens où un même programme est diffusé par de nombreuses stations et conçu pour être reçu par l'ensemble d'une nation.

Sous le régime du Plan de Copenhague, il existe en Europe des réseaux synchronisés sur un certain nombre de fréquences particulières. Il n'y a pas moins de 21 stations synchronisées pour travailler sur une même fréquence (1546 kc/s — canal 114). Cette disposition présente un avantage du point de vue de la sécurité nationale, en ce sens que les réseaux synchronisés ne peuvent pas être utilisés comme points de repère par la radiogoniométrie comme peuvent l'être les stations uniques. Ce n'est toutefois pas pour cette raison que la synchronisation a tout d'abord été adoptée en Europe. La BBC y a eu recours, il y a de cela 25 ans, en vue de réaliser une économie de fréquences.

revenue for their existence. The need to keep certain channels clear of interference in order to provide this service successfully was one of the dominant points of discussion of each NARBA Conference. When and if these areas can be served economically by more low powered stations, flexibility in the new NARBA would permit the service to be rendered in this way if so determined by the government concerned.

Because almost every station which is a member of a North American network must also serve its local community, most of them cannot be synchronized on a single frequency because to do so would create interference when each station is broadcasting its own local programmes. This problem does not exist in most European countries where one programme is radiated by many stations and is designed primarily for nationwide reception.

Under the Copenhagen Plan in Europe synchronized networks exist on a number of individual frequencies. As many as 21 stations are synchronized to operate on a single frequency (1546 kc/s — channel 114). An advantage of this arrangement from a national security standpoint is that synchronized networks cannot be used as sources for radio direction finding in the same manner as individual stations can be, although this was not the original reason for synchronisation which was first adopted in Europe by the BBC, as long as 25 years ago, as a means of frequency economy.

vicio a zonas cuya población está muy esparcida y en las que sería totalmente antieconómico instalar estaciones que, para poder existir, hayan de depender de la publicidad. La necesidad de mantener algunos canales libres de interferencia a fin de asegurar este servicio satisfactoriamente, fué uno de los puntos de discusión más predominantes en cada Conferencia NARBA. Cuando estas zonas puedan ser servidas económicamente por medio de más estaciones de baja potencia, si esto es posible, la flexibilidad del nuevo NARBA permitirá prestar el servicio en esta forma, si así lo determina el Gobierno interesado.

Como casi todas las estaciones filiales de una red norteamericana tienen que servir también a la localidad en que se encuentran, la mayoría de ellas no pueden sincronizarse en una sola frecuencia porque, de hacerlo, se causaría interferencia en el momento en que cada estación radia su propio programa local. Este problema no existe en la mayoría de los países europeos en los que son muchas las estaciones que radian un programa destinado principalmente a ser captado en toda la nación.

En Europa, con arreglo al Plan de Copenhague, existen redes sincronizadas en un número determinado de frecuencias. Han llegado a sincronizarse hasta 21 estaciones para operar en una sola frecuencia (1546 kc/s-canal 114). Una de las ventajas de este arreglo, desde el punto de vista de la seguridad nacional, es la de que las redes sincronizadas no pueden ser fuentes para la radiogoniometría como puede serlo cada estación, aunque no era esta la razón primitiva para la sincronización, adoptada por primera vez en Europa hace ya 25 años por la BBC como un medio de economizar frecuencias.

## Moyens techniques

Bien qu'il n'y ait pas synchronisation, l'utilisation partagée d'une même fréquence est couramment réalisée en Amérique du Nord en limitant la puissance émise et en se servant d'antennes directives. La première de ces méthodes est principalement utilisée par les stations qui desservent de petites zones locales et émettent des programmes n'intéressant que ces zones ou provenant de réseaux de radiodiffusion. La limite de la puissance sur voie « locale » est 250 watts. La seconde méthode est principalement utilisée sur les voies « régionales » par des stations qui doivent desservir de plus grandes zones urbaines, mais encore par onde directe. Les antennes directives sont également utilisées d'ordinaire sur les voies exemptes de brouillage, occupées dans la Région par plus d'une station de classe I-B devant assurer un service étendu, par onde indirecte, dans une vaste zone.

Dans la région de l'Amérique du Nord, la puissance des stations est limitée en fait à 50 kW, bien que le NARBA n'ait assigné aucune limite de puissance aux stations de classe I-A; pour toutes les classes de station, des antennes directives peuvent être autorisées pour augmenter la puissance effective dans certaines directions tout en la réduisant dans d'autres. Au Mexique, plusieurs stations disposent d'une puissance supérieure à 50 kW, un peu à la manière européenne, afin de pouvoir atteindre d'autres Etats mexicains ou d'autres pays que celui dans lequel la station d'émission est établie. Comme on l'a signalé plus haut, les réseaux inter-Etats suppriment la nécessité de l'emploi de puissances élevées pour la radiodiffusion inter-Etats. Mais il reste à desservir, par voies exemptes de brouillages, des régions à population clairsemée, et il est probable que, pour satisfaire à ce service, une puissance supérieure à 50 kW sera nécessaire.

## Technical Facilities

Although unsynchronized, extensive multiple use of the same frequency is accomplished in North America through limitation of power output and use of directional antennas. The former technique is that principally used by stations serving small local areas with programmes of interest only in those areas or from networks. The "local" channel power limitation is 250 watts. The latter technique is used principally on "regional" channels on which stations are designed to serve larger metropolitan areas but still with groundwave service. Directional antennas are also usually used on those "clear" channels which are occupied in the Region by more than one Class I-B station designed to give extensive skywave service over a broad area.

In the North American Region station power is in fact generally limited to 50 kW, although the NARBA places no limit on Class I-A station power, and on all classes of stations directional antennas may be authorized to increase the effective power in certain directions while reducing it in others. Mexico does operate several stations with power in excess of 50 kW, somewhat in the European fashion, in order to reach into other Mexican states or countries from the one in which the station is located. As was pointed out above, interstate networks remove the need to use high power for interstate broadcasting, except that it is still necessary to provide service on clear channels to sparsely populated areas, and higher power than 50 kW will probably be required adequately to provide this service.

## Facilidades técnicas

Aunque en Norteamérica las estaciones no estén sincronizadas, se efectúa una amplia utilización múltiple de la misma frecuencia por medio de la reducción de la potencia de salida y del empleo de antenas directivas. La primera de estas medidas es la que más utilizan las estaciones que dan servicio a pequeñas zonas locales a base de programas que sólo presentan interés para las mismas o que proceden de redes. El límite fijado para la potencia del canal « local » es de 250 vatios. La segunda medida se emplea principalmente en aquellos canales « regionales » cuyas estaciones se dedican a servir grandes zonas metropolitanas, pero siempre con ondas de superficie. Las antenas directivas se utilizan también normalmente en aquellos canales « libres » de la región que están ocupados por más de una estación de la clase I-B destinada a facilitar un amplio servicio de onda de espacio a una extensa zona.

Por regla general, en la región de América del Norte, la potencia de la estación se reduce, en realidad, a 50 kW, a pesar de que el NARBA no fija límite alguno para la potencia de estaciones de la clase I-A, y puede autorizarse a todo género de estaciones a que aumenten la potencia efectiva irradiada por sus antenas directivas en determinadas direcciones, aunque reduciéndola en otras. México explota varias estaciones cuya potencia es superior a 50 kW, como se hace en Europa, a fin de que puedan ser captadas en otros Estados mexicanos o en otros países distintos de aquél en que se halle ubicada la estación. Como se ha hecho observar anteriormente, las redes interestatales suprimen la necesidad de utilizar alta potencia para la radiodifusión interestatal, pero sigue siendo necesario asegurar el servicio en canales libres a las zonas cuya población está muy esparcida y es probable que se requiera una potencia superior a 50 kW para prestar este servicio en forma adecuada.

Il convient de signaler ici que tous les accords régionaux de radiodiffusion concernant l'Amérique du Nord contiennent des dispositions relativement détaillées concernant la façon dont est mesurée l'intensité de champ, certaines valeurs du rapport signal désiré/signal brouilleur étant exigées pour les différentes classes de stations et pour les stations situées sur voies adjacentes; ils renferment aussi les courbes de propagation employées pour évaluer les intensités de champ en cause. Le Plan de Copenhague exige, lui aussi, dans certains cas, l'emploi d'antennes directives. Ce plan, dans son article 5 intitulé « Antennes directives », stipule que ces antennes « doivent permettre, dans la zone secondaire et pour la direction protégée, une diminution de 10 db environ de la puissance rayonnée par rapport à celle de l'antenne non directive rayonnant la même puissance totale, à moins que d'autres conditions ne soient spécifiées dans le Plan ».

L'emploi d'antennes directives dans les stations de grande et de moyenne puissance est représenté graphiquement pour une voie « régionale » type de l'Amérique du Nord, sur la carte (figure 1). L'autre carte (figure 2) met en évidence l'existence d'un nombre considérable de stations de faible puissance situées sur les six voies classées comme « locales » dans la Région de l'Amérique du Nord. Ces voies correspondent dans une certaine mesure aux deux « fréquences communes internationales » prévues au Plan de Copenhague. Ces stations peuvent se combiner avec certaines stations travaillant dans d'autre voies, pour réaliser un service en réseau comme celui dont il a été question plus haut, tout en conservant la possibilité d'émissions d'intérêt local, lorsqu'elles ne transmettent pas des programmes de réseau.

### Procédure administrative

Le NARBA prévoit que toute modification projetée dans l'exploitation de la radiodiffusion dans la

It should be noted here that all of the North American Broadcasting Agreements provide a relatively detailed statement of the manner in which field strength is measured, certain ratios of desired to undesired field strength being required for the different classes of stations and for stations on adjacent channels and propagation curves used to estimate the field strengths involved. The Copenhagen Plan requires directional antennas in certain circumstances also. Article 5 of the Plan, "Directional Aerials", requires that these aerials "shall give a reduction in the radiated power, in the secondary zone and for the protected direction of approximately 10 db relative to that from a non-directional aerial radiating the same total power, unless otherwise specified in the Plan".

The use of directive antennas at high and medium power stations is shown graphically for a typical "regional" channel in North America on the map, Figure 1. The map, Figure 2, shows an example of the large number of low power stations which exist on each of the six channels classified as "local" in the North American Region. These channels correspond somewhat to the two international common waves provided for in the Copenhagen Plan. These stations may be combined with certain stations on other channels to provide network service as described above, while still permitting them to conduct broadcasting of local interest when not transmitting the network programmes.

### Administrative Procedures

The NARBA makes provision for notification to each of the parties to the Treaty of proposed chan-

Permítasenos hacer observar que en todos los acuerdos norteamericanos de radiodifusión figura una declaración relativamente detallada sobre la forma en que se efectúan las mediciones de la intensidad de campo, determinadas relaciones entre la intensidad de campo deseada y la no deseada que se requieren para las diferentes clases de estaciones y para las estaciones en canales adyacentes, así como las curvas de propagación utilizadas para evaluar las intensidades de campo implicadas. El Plan de Copenhague exige, también, antenas directivas en ciertas circunstancias. En el artículo 5 de este Plan, « Antenas directivas », se dice que estas antenas « han de proporcionar una reducción de la potencia irradiada, en la zona secundaria, y para la dirección protegida, de aproximadamente 10 db con relación a una antena no directiva que irradiara la misma potencia total, a menos que en el Plan se especifique lo contrario ».

La utilización de antenas directivas por estaciones de alta y de media potencia, se indica gráficamente para un canal típico « regional » de Norteamérica en el mapa contenido en la figura 1. El mapa objeto de la figura 2, constituye un ejemplo del gran número de estaciones de baja potencia que existen en cada uno de los seis canales clasificados como « locales » en la región de América del Norte. Estos canales corresponden, hasta cierto punto, a las dos ondas comunes internacionales previstas en el Plan de Copenhague. Estas estaciones pueden combinarse con determinadas estaciones en otros canales para facilitar un servicio de red de la naturaleza del que se ha descrito anteriormente, permitiéndoles al mismo tiempo seguir radiando programas de interés local cuando no transmiten programas de red.

### Procedimientos de carácter administrativo

El NARBA contiene las previsiones necesarias para la notificación a cada una de las partes en el

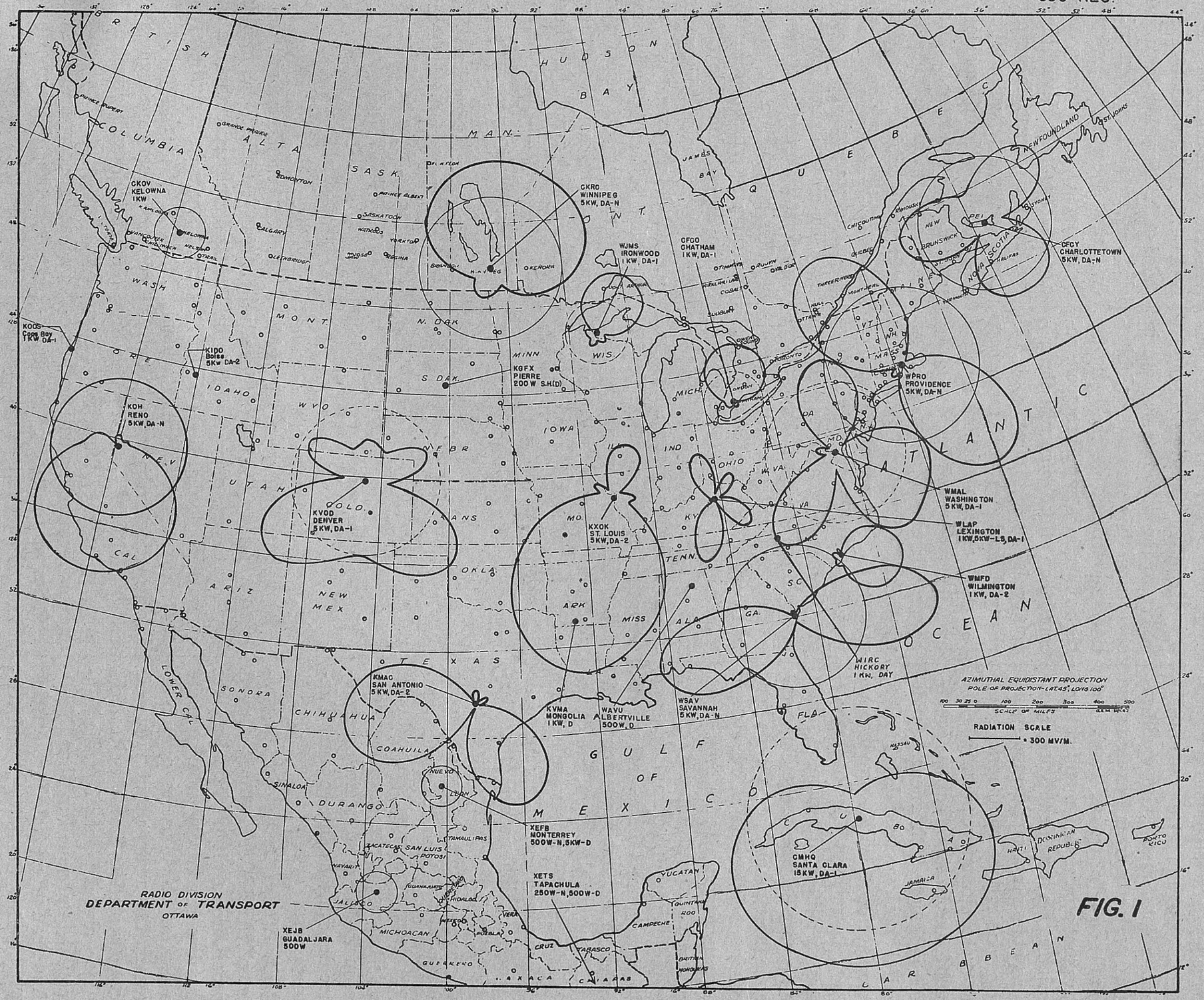



FIG. 1

Projection azimutale équidistante
Pôle de projection: 45° lat. et 100° long.
Echelle des distances en milles
Echelle des champs: 300 mV/m.

Proyección azimutal equidistante
Polo de proyección: Latitud 45°, Longitud 100°
Escala de distancia, en millas
Escala de irradiación: 300 mV/m.

FIG. 2

Carte de référence donnant la répartition des stations de radiodiffusion aux Etats-Unis

1340 kc/s Emissions de portée locale

DRESSÉE PAR LA DIVISION TECHNIQUE DU MUTUAL BROADCASTING SYSTEM

INSTRUCTIONS POUR LA LECTURE DE LA CARTE

Les diagrammes de rayonnement sont empruntés aux archives de la FCC. Les diagrammes sont exactement reportés quant à la forme et à l'orientation, mais ne sont pas proportionnés en étendue à la puissance réelle de la station.

Tous les diagrammes de jour sont figurés en traits interrompus; ceux de nuit en traits pleins. Lorsque, pour une station, le diagramme de jour est le même que celui de nuit, il est figuré en traits pleins. La puissance est donnée en kilowatts.

Les heures d'exploitation sont indiquées au moyen des abréviations normalisées de la FCC.

Les contours figurant sur cette carte ne doivent pas être interprétés comme correspondant au rayon d'action des émetteurs.

Mapa de las estaciones de radiodifusión de los Estados Unidos.

1340 kc/s Local

PREPARADO POR ENGINEERING DEPARTMENT MUTUAL BROADCASTING SYSTEM

OBSERVACIONES

Los tipos direccionales se han sacado de los archivos oficiales de la FCC. Están reproducidos correctamente en lo que respecta a la forma y a la orientación de dirección, pero no son proporcionales en tamaño a la potencia real de la estación.

Los tipos diurnos están representados por líneas de trazos; los tipos nocturnos por líneas continuas.

En los casos en que el tipo de la estación es el mismo para el día y para la noche, se ha indicado con línea continua.

La potencia está en kilowatios.

Las horas de servicio se indican en abreviaturas normalizadas de la FCC.

Estas líneas no deben interpretarse como contornos de servicio.

Région doit être notifiée aux signataires de l'Accord.

C'est en général l'Office interaméricain des radiocommunications de La Havane qui sert d'intermédiaire pour ces notifications. Chaque gouvernement notifie par l'entremise de cet organisme toutes nouvelles caractéristiques d'exploitation pouvant être escomptées comme conséquence des modifications projetées dans l'exploitation de telle ou telle station. Si d'autres pays sont opposés aux modifications projetées, ils formulent leurs objections, et les raisons qui les motivent. Si ces objections sont agréées, un effort est fait pour remédier à la difficulté. Les communications échangées indiquent la fréquence, l'indicatif d'appel, la classe de la station, l'emplacement (ville, province ou Etat), la puissance, les heures d'émission, s'il est fait usage ou si l'on se propose de faire usage d'une antenne directionnelle et, s'il y a lieu, tous renseignements et détails sur la protection contre les brouillages assurée à l'exploitation des stations de radiodiffusion des autres pays. En cas d'emploi d'une antenne directionnelle, sont également indiqués: son emplacement, ses caractéristiques et dimensions physiques et électriques, son diagramme de rayonnement horizontal pour l'exploitation de jour, et son diagramme de rayonnement horizontal pour l'exploitation de nuit. Les diagrammes de rayonnement vertical sont aussi exigés pour les directions dans lesquelles il est nécessaire de protéger des stations situées dans d'autres pays.

En 1946, à l'expiration du premier NARBA de 1937, un accord provisoire avait établi certaines mesures de contrôle qui avaient été acceptées par tous les pays intéressés. Cet arrangement prévoyait la constitution d'un Comité technique régional pour la radiodiffusion en Amérique du Nord (North American Regional Broadcasting Engineering Committee ou NARBEC) dont une des fonctions consistait à mesurer les caractéristiques du rayonnement sur l'empla-

ges in the broadcasting facilities of the Region. This notification procedure is currently being carried on through the Inter-American Radio Office in Habana. Through that Office each government notifies the new operating characteristics expected to result from proposed changes in individual station operation. If other countries concerned object to the proposed changes in operation, they make their objections known, stating the basis for their objections and, if they are accepted, an effort to correct the difficulty is made. Information exchanged includes the frequency, call sign, class of station, location by city and province or state, power, hours of transmission, whether a directional antenna is used or is to be used and, where appropriate, details of protection from interference to broadcasting station operation in other countries. Where a directional antenna is to be used, its location, electrical and physical dimensions, horizontal radiation pattern for day operation and horizontal radiation pattern for night operation are also supplied. Vertical radiation patterns are also required for directions toward stations which must be afforded protection in other countries.

In the Interim Agreement, which, in 1946, set out the internationally agreed measures of control after the expiration of the first NARBA, 1937, a North American Regional Broadcasting Engineering Committee (NARBEC) was set up for the purpose, among others, of making measurements of radiation characteristics at the site of the transmitter thought to be a likely source of interference. In the Interim Agreement each government gave prior consent to the conduct of such

Acuerdo de los cambios propuestos en la organización de radiodifusión de la Región. Este procedimiento de notificación se lleva a cabo corrientemente por la Oficina Interamericana de Radio de La Habana. Por conducto de esta Oficina, cada Gobierno notifica las nuevas características de explotación que se espera resulten de los cambios proyectados en la operación de cada estación. Si otros países interesados encuentran objeciones a los cambios de operación proyectados, las dan a conocer poniendo de manifiesto su fundamento y, caso de ser aceptadas, se procura vencer la dificultad. El intercambio de información comprende los siguientes datos: Frecuencia, distintivo de llamada, clase de estación, ubicación por ciudad y provincia o Estado, potencia, horas de transmisión, si se utiliza o ha de utilizarse una antena directiva, y , cuando corresponde, detalles relativos a la protección contra la interferencia en la operación de estaciones de radiodifusión en otros países. Si se trata de que ha de utilizarse una antena directiva, se facilitan asimismo los siguientes datos: Ubicación de la misma, dimensiones eléctricas y físicas, tipo de irradiación horizontal para la operación diurna y tipo de irradiación horizontal para la operación nocturna. Se requieren, también, tipos de irradiación vertical para direcciones hacia estaciones a las que ha de concederse protección en otros países.

En el Acuerdo provisional que, en 1946, estableció las medidas de control internacionalmente aceptadas después de expirado el primer NARBA, 1937, se creó una Comisión norteamericana regional de explotación de radiodifusión (NARBEC) con la finalidad, entre otras muchas, de hacer mediciones de las características de irradiación en la ubicación del transmisor que se suponía era una probable fuente de interferencia. En el Acuerdo provisional, cada Gobierno daba su con-

cement même de l'émetteur supposé être à l'origine du brouillage. Dans cet accord provisoire, les gouvernements donnaient leur agrément préalable à l'exécution de ces mesures par des ingénieurs qualifiés, membres du comité et originaires d'autres pays que le leur. Des ingénieurs, appartenant aux pays qui désiraient participer de façon permanente au NARBEC, furent nommés et leurs nominations notifiées à tous les pays participants, peu après la conclusion de l'arrangement provisoire et, bien entendu, avant qu'aucun problème particulier de brouillage n'ait encore surgi. D'autres participants pouvaient aussi, au fur et à mesure des besoins, nommer de nouveaux membres. A la requête d'un quelconque des gouvernements participants, les ingénieurs du NARBEC devaient se rendre sur l'emplacement de l'émetteur dont on supposait qu'il était cause du brouillage, effectuer les mesures nécessaires, puis faire rapport à leur propre gouvernement en formulant des recommandations. Ces recommandations devaient être examinées par les gouvernements intéressés et des efforts tentés pour porter remède à la situation. Il est intéressant de remarquer que, pendant la brève existence du NARBEC, chaque fois que le travail d'une station était mis en cause, on constatait qu'elle émettait en pleine conformité avec l'arrangement. Les résultats des mesures obtenus par les ingénieurs qui avaient soulevé les questions étaient bien meilleurs que lorsqu'on chargeait d'autres ingénieurs de les effectuer.

Le nouveau NARBA modifie l'arrangement relatif au NARBEC en vue de rendre la procédure de consultation acceptable par un plus grand nombre de pays. Les gouvernements n'ont plus à donner leur agrément *préalable* à l'exécution de mesures faites en commun, mais ils s'engagent à effectuer ces mesures sur leurs propres stations et à en communiquer les résultats au gouvernement qui a demandé que ces mesures soient effectuées. Si l'on

measurements by qualified engineers, members of the Committee, from other countries. The engineers from countries desiring permanent membership on the NARBEC were appointed and their appointments notified to the participating governments soon after the Interim Agreement was concluded and, of course, this was prior to the emergence of any particular interference problem. Other parties to the Agreement could appoint members as the need arose. Upon request by any member government, the engineers, members of the NARBEC, would proceed to the station which was thought to have created the problem and would conduct the necessary measurements there reporting the results to their own governments with recommendations. These recommendations would then be considered by the governments concerned and an attempt made to correct any indicated deficiencies. It is interesting to note that, during the short existence of the NARBEC, in each instance where a station's operation was questioned, the station was found to be operating in accordance with the Agreement. The opportunity for measurements by the engineers raising the questions themselves provided a much more satisfactory solution than would have the same results provided by other engineers.

The new NARBA modifies the NARBEC arrangement to make the mechanics of consultation more widely acceptable. The governments do not give *prior* agreement to permit the making of such joint measurements, but do undertake to make the measurements on their own stations themselves and notify the government making the request concerning the results of such measurements. The change in procedure was not made because of any un-

sentimiento previo para que ingenieros competentes, miembros de la Comisión, procedentes de otros países, hicieran estas mediciones.

Se nombraron ingenieros súbditos de los países que deseaban ser miembros permanentes de la NARBEC, notificándose los nombramientos a los Gobiernos participantes poco después de celebrado el Acuerdo provisional, lo que se hizo, como es natural, antes de que se presentara ningún problema particular de interferencia. Otras partes en el Acuerdo podían nombrar miembros a medida que se revelaba la necesidad. A petición de todo Gobierno miembro, los ingenieros miembros de la NARBEC se personaban en la estación que se suponía había creado el problema de la interferencia, y hacían las mediciones necesarias en ella informando a sus propios Gobiernos sobre los resultados obtenidos y formulando recomendaciones. Estas recomendaciones eran seguidamente examinadas por los Gobiernos interesados, y se trataba de corregir las deficiencias indicadas. Es interesante observar que, durante el corto período de existencia de la NARBEC, siempre que se tuvo que comprobar una operación de una estación dada, pudo verse que la estación se explotaba de conformidad con el Acuerdo. El hecho de que pudieran efectuar las mediciones los propios ingenieros que habían planteado las cuestiones, dió muchos mejores resultados que si hubiesen sido hechas por otros ingenieros.

El nuevo NARBA modifica la organización de la NARBEC para hacer la consulta mucho más aceptable. Los Gobiernos no dan ya *previo* acuerdo para permitir que se hagan tales mediciones, pero se comprometen a hacerlas ellos mismos en sus propias estaciones e informar al Gobierno interesado acerca de los resultados de dichas mediciones. Este cambio de procedimiento no se hizo debido a que la operación con la antigua NARBEC

a adopté une nouvelle façon de faire, ce n'est pas parce que la procédure appliquée antérieurement par le NARBEC ne donnait pas satisfaction. Ceux qui y avaient participé étaient unanimes à reconnaître sa valeur. Le changement n'a d'autre but que de rendre le plan acceptable par un plus grand nombre de pays.

Dans le Plan de Copenhague, un échange de renseignements est aussi prévu, ainsi que des mesures et des observations. Les renseignements doivent être échangés par l'entremise du Secrétariat général de l'Union internationale des télécommunications à Genève. Dans son article 8, le Plan décrit les fonctions de l'« expert » dont il est question à l'article 11 de la Convention à laquelle le Plan est annexé. Cet expert fournit une assistance technique comparable à celle que prévoyait le NARBEC, mais sans pénétrer effectivement sur le territoire où se trouve la station en question. Jusqu'ici, toutefois, l'organisme international d'expertise n'a pas encore fonctionné comme il était prévu, bien que des fonctions analogues soient remplies par le Centre technique de l'Union européenne de radiodiffusion en ce qui concerne l'Europe de l'ouest, et par l'Organisation internationale de radiodiffusion, en ce qui concerne l'Europe de l'est. Il faut que la désignation d'un organisme unique ait été approuvée par au moins vingt-huit des trente-trois gouvernements invités à la Conférence de Copenhague pour qu'il puisse s'acquitter des fonctions qui sont prévues pour lui dans le Plan et dans la Convention. Aucune des deux organisations mentionnées ci-dessus n'a encore reçu cette approbation.

Il n'en apparaît pas moins clairement des dispositions du NARBA, comme de celles de la Convention et du Plan de Copenhague, que l'assistance d'experts est indispensable pour faire face aux problèmes techniques de l'exploitation de la radiodiffusion.

satisfactory operation under the old NARBEC. Those who had previously participated in it were unanimous in support of the old procedure. The change was made simply to make the plan more widely acceptable.

In the Copenhagen Plan provision is also made for exchange of information and the making of measurements and observations. Information is to be exchanged through the General Secretariat of the International Telecommunication Union in Geneva. Article 8 of the Plan describes the functions of the "expert" which is provided for under Article 11 of the Convention to which the Plan is annexed. The "expert" would provide technical assistance somewhat analogous to that contemplated under the NARBEC but without actual entry into the country whose station was concerned. To date, however, the international expert organization has not functioned as contemplated, although the technical Centre of the European Broadcasting Union for Western Europe and that of the International Broadcasting Organization for Eastern Europe perform some similar functions. The nomination of a single international organization was required to be approved by at least twenty-eight of the thirty-three Governments invited to attend the Copenhagen Conference before it would be accepted to perform the functions assigned to it in the Convention and Plan. Neither of the above organizations has so far secured the necessary approval.

It is clear from both the NARBA and the Copenhagen Convention and Plan, however, that expert engineering assistance in administering the technical aspects of broadcasting is essential.

no fuese satisfactoria. Todos los que participaron en ella estuvieron unánimemente de acuerdo en apoyar el antiguo procedimiento. El cambio se hizo simplemente con objeto de que el plan obtuviera mayor aceptación.

En el Plan de Copenhague, se han hecho las previsiones necesarias para el intercambio de información y para que se efectúen mediciones y observaciones. El intercambio de información debe hacerse por conducto de la Secretaría General de la Unión Internacional de Telecomunicaciones en Ginebra. En el artículo 8 del Plan se describen las funciones del « experto » previsto en el artículo 11 del Convenio, del que el Plan es anexo. El « experto » tendría que proporcionar una asistencia técnica algo parecida a la contemplada por la NARBEC, pero sin entrar realmente en el país cuya estación ha de examinarse. Sin embargo, hasta la fecha, el organismo internacional experto no ha funcionado como se esperaba, a pesar de que el Centro técnico de la Unión Europea de Radiodifusión para Europa occidental y la Organización Internacional de Radiodifusión para Europa oriental, llevan a cabo funciones bastante similares. El nombramiento de un solo organismo internacional tenía que ser aprobado por 28, por lo menos, de los 33 Gobiernos invitados a participar en la Conferencia de Copenhague, antes de que se aceptara que dicho Organismo llevase a cabo las funciones a él asignadas en el Convenio y en el Plan. Ninguna de las organizaciones anteriormente mencionadas ha obtenido hasta la fecha el número de votos necesario para la aprobación.

No obstante, tanto del NARBA como del Convenio y Plan de Copenhague, se desprende que para las cuestiones de carácter técnico de la radiodifusión es esencial la asistencia técnica del experto.

## Elaboration, négociation et mise en vigueur des accords relatifs au contrôle

L'élaboration d'accords régionaux concernant la radiodiffusion a été longue et difficile, en Europe comme en Amérique du Nord. Bien que dans la Région de l'Amérique du Nord, des arrangements aient existé avant 1937, le premier accord général n'a été signé que le 13 décembre 1937, à La Havane. Une conférence préliminaire s'était tenue dans cette ville au printemps de 1937 et avait duré plusieurs semaines. Si l'on jette un coup d'œil rétrospectif sur cet accord NARBA de 1937, les négociations auxquelles il a donné lieu et sa conclusion semblent relativement simples au regard des efforts accomplis plus récemment dans ce domaine. Et pourtant cet accord NARBA de 1937 ne fut ratifié par tous ses signataires qu'en 1941; il demanda de longues négociations supplémentaires, qui aboutirent à la conclusion, en 1941, d'un « Gentlemen's Agreement » complémentaire entre les Etats-Unis et le Mexique.

Le premier accord international de radiodiffusion officiellement conclu en Europe a été celui de Prague (1929). Un second accord est intervenu à Lucerne en 1933. Ce dernier comprend une Convention et un Plan de répartition des fréquences de forme assez analogue à celle de l'accord signé ultérieurement à Montreux en 1939 et à Copenhague en 1948. La Convention de Montreux et son Plan devaient remplacer la Convention et le Plan de Lucerne, mais la deuxième guerre mondiale a empêché leur ratification et leur mise en application. Quoi qu'il en soit, le Plan de Lucerne, bien que non abrogé a graduellement cessé d'être observé par de nombreuses stations. La situation ne différait pas beaucoup de celle qui existait dans la Région de l'Amérique du Nord à l'expiration de l'Accord provisoire en 1949, sauf qu'il n'existait pas d'accord nouveau.

En 1947, aux conférences d'Atlantic City de l'Union internatio-

## Development, Negotiation and Implementation of the Control Agreements

The development of regional broadcasting agreements in both Europe and North America has been a long and difficult process. Although agreements had existed in the North American Region prior to 1937, the first comprehensive agreement was signed 13 December of that year in Habana. A preliminary conference had been held in Habana for a number of weeks during the spring of 1937. In retrospect the negotiation and conclusion of that 1937 NARBA appears relatively simple compared to more recent effort in this regard. Even after the conclusion of the 1937 NARBA, however, it was not possible to obtain ratification by all signatories until 1941, and extensive negotiations leading to the conclusion of the supplementary "Gentlemen's Agreement" between the United States and Mexico in that year were required.

The first official regional broadcasting agreement in Europe was reached at Prague in 1929 while a second was reached at Lucerne in 1933. This latter agreement consisted of a convention and plan of frequency distribution in a form not unlike that later adopted at Montreux in 1939 and at Copenhagen in 1948. The Montreux Convention and Plan were to replace the Lucerne Convention and Plan; but World War II prevented their ratification and implementation. The Lucerne Plan, although not abrogated, became gradually disregarded by many stations. This situation was not greatly different from that in the North American Region at the expiration of the Interim Agreement in 1949 except that no new agreement existed.

In 1947, at the Atlantic City Conferences of the International Tele-

## Preparación, negociación y aplicación de los acuerdos de control

La preparación de los acuerdos regionales sobre radiodifusión, tanto en Europa como en América del Norte, ha sido un proceso largo y difícil. Aunque antes de 1937 existían ya acuerdos en la región de América del Norte, el primer Acuerdo completo se firmó el 13 de diciembre de 1937 en La Habana. Durante la primavera de dicho año, se celebró en la mencionada ciudad una Conferencia preliminar que duró varias semanas. Desde un punto de vista retrospectivo, la negociación y celebración del NARBA de 1937 parecen relativamente simples comparadas con el esfuerzo más reciente hecho a este respecto. Sin embargo, ni aun después de celebrado el NARBA de 1937 fué posible obtener la ratificación de todos los países signatarios hasta 1941, y fué preciso realizar aquel año largas negociaciones entre los Estados Unidos y México, negociaciones que dieron por resultado la conclusión del « Gentlemen's Agreement ».

En Europa, el primer Acuerdo regional oficial de radiodifusión se celebró en Praga en 1929 y el segundo se concluyó en Lucerna en 1933. Este último Acuerdo consistía en un Convenio y en un Plan de distribución de frecuencias bastante parecido al que ulteriormente se adoptó en Montreux en 1939 y en Copenhague en 1948. El Convenio y el Plan de Montreux estaban destinados a sustituir el Convenio y el Plan de Lucerna, pero la segunda guerra mundial impidió que se procediera a su ratificación y aplicación. Si bien el Plan de Lucerna no estaba derogado, gran número de estaciones fueron haciendo caso omiso de él gradualmente. Esta situación no era muy distinta a la que existía en la región de América del Norte en 1949 al expirar el Acuerdo provisional, salvo que en esta región no existía ningún nuevo Acuerdo.

En las Conferencias celebradas por la Unión Internacional de Tele-

nale des télécommunications, un Protocole additionnel, annexé au Règlement des radiocommunications, fut signé par les pays européens. Ce protocole prévoyait la convocation d'une Conférence régionale européenne de radiodiffusion et des travaux préparatoires à cette conférence. Ces travaux devaient incomber à un comité spécial groupant des représentants de huit pays, réuni à Bruxelles, pendant les mois de janvier, février et mars 1948. Bien que les traitements et frais de voyage des délégués fussent à la charge des gouvernements dont ils étaient ressortissants, le montant des indemnités journalières pendant le séjour à Bruxelles des délégués devait être réparti entre tous les pays européens et le comité devait élaborer un plan destiné à tous ces pays.

Un des problèmes les plus difficiles qu'eut à examiner ce comité des huit pays fut celui de l'assignation de fréquences dans les zones d'occupation en Allemagne. Ces difficultés étaient en partie dues à ce que l'une des zones d'occupation était administrée par les Etats-Unis, pays non européen et qui n'avait été autorisé à participer à la réunion qu'en qualité d'observateur. Les Etats-Unis envoyèrent, en fait, une délégation d'observateurs, laquelle tenta d'expliquer quels étaient les besoins de la zone d'occupation américaine, mais il ne fut pas donné à cette délégation l'occasion d'exposer la situation.

La plupart des pays européens n'étaient pas disposés à réduire les demandes concernant leurs propres services nationaux qu'ils estimaient nécessaires, pour permettre d'allouer suffisamment de fréquences aux multiples services d'Allemagne. En fait, la plupart des pays européens estimaient que l'Allemagne devrait recevoir plutôt moins que plus de fréquences qu'avant la guerre, et l'opinion de la majorité — que ne partagèrent pas les Etats-Unis — fut qu'il convenait de n'allouer que le nombre de fréquences nécessaire à la diffusion d'un

communication Union, an Additional Protocol to the Radio Regulations was signed by the European nations. This Protocol set out the procedure for calling a European Regional Broadcasting Conference and conducting the preparatory work for it. It provided for the preparatory work to be done by a special Committee of representatives from eight countries meeting in Brussels during January, February and March, 1948. Although salaries and travel expenses were to be paid by the countries from which they came, the cost of the per diem allowance for each representative, while in Belgium, was to be shared by all European countries and the Committee was to draft a plan for all of them.

One of the most difficult problems which faced the Committee of Eight was the assignment of frequencies for use in the occupied zones of Germany. Part of the difficulty arose because the United States, a non-European country, was responsible for the administration of one of the zones, and was permitted to participate in the conferences only as an observer. The U. S. did in fact send an observer delegation which attempted to explain the needs of the U. S. Zone but was not afforded an opportunity to present its case.

Most European countries were not prepared to reduce the requirements for their own national services which they believed to be necessary in order to provide enough frequencies for a multiplicity of services in Germany — in fact most European countries felt that less, rather than more, frequencies should be allotted to Germany than before the war — and the majority view, which the United States could not share, was that only sufficient frequencies should be allotted to provide one German programme per zone, and one programme per zone for the

comunicaciones en 1947 en Atlantic City, los países de la región europea firmaron un Protocolo adicional al Reglamento de Radiocomunicaciones. En dicho Protocolo se establece el procedimiento para convocar una Conferencia regional europea de radiodifusión y para efectuar la labor preparatoria de la misma. Contiene las previsiones necesarias para que esta labor preparatoria la llevase a cabo una Comisión especial de representantes de 8 países que se reunieron en Bruselas durante los meses de enero, febrero y marzo de 1948. Aunque los sueldos y gastos de viaje habían de correr a cargo de los países respectivos, el costo de la dieta de cada representante durante su estancia en Bélgica había de repartirse entre todos los países europeos para los cuales la Comisión había de preparar un plan.

Uno de los problemas más difíciles con que se enfrentó la Comisión de los 8 países, fué el de la asignación de frecuencias para las zonas de ocupación de Alemania. Las dificultades surgieron, en parte, porque los Estados Unidos de América, país no europeo, eran responsables de la administración de una de las zonas y sólo se les permitió participar en las reuniones en calidad de observador. De hecho, los Estados Unidos de América enviaron una Delegación a título de observador, que trató de exponer las necesidades de la zona norteamericana pero no tuvo ocasión alguna de hacerlo.

La mayoría de los países europeos no estaban dispuestos a reducir las necesidades que consideraban indispensables para sus proprios servicios nacionales con objeto de facilitar suficientes frecuencias para gran número de servicios en Alemania. En realidad, la mayoría de los países europeos estimaron que a Alemania debían asignársele no más frecuencias que antes de la guerra, sino menos. La opinión de la mayoría, opinión que no pudieron compartir los Estados Unidos de América, fué de que se asignaran suficientes frecuencias para asegurar

programme par zone à l'usage de la population allemande, et un par zone à l'usage des troupes de chacune des puissances occupantes. Dans le cas des puissances occupantes européennes, c'est une fréquence déjà allouée à chacune d'elles qui devait être employée pour cet usage. En conséquence, le Plan prévoyait deux fréquences pour chacune des zones britannique, française et soviétique, et trois pour la zone américaine, soit au total, neuf fréquences.

L'Allemagne a sans aucun doute posé un problème extrêmement compliqué. Des rapports récents indiquent qu'un an après la mise en application du Plan, on n'utilisait pas moins de 54 fréquences dans les quatre zones au lieu des neuf fréquences attribuées dans le Plan. Ceci représente trois à quatre fois le nombre de voies attribuées à l'Allemagne avant la guerre et constitue un pas vers l'extension du service et sa diversification dans cette zone.

A titre de comparaison, il est intéressant de signaler que dans les Etats de la Nouvelle Angleterre et les Etats centraux de la côte Atlantique, dans une zone ayant approximativement la même surface que l'Allemagne et un peu plus de la moitié de sa population, 361 stations émettent sur 88 fréquences, y compris 135 stations locales qui émettent sur six fréquences locales. Cette comparaison n'est pas faite dans le but de soutenir que la méthode d'assignation des fréquences de radiodiffusion en Amérique du Nord pourrait maintenant être applicable en Allemagne. Ce n'est évidemment pas le cas, pour les raisons déjà exposées en détail dans cet article. Elle n'a d'autre but que de montrer ce qui peut être fait dans ce domaine lorsque les conditions le permettent. Dans une grande mesure, les fréquences utilisées dans la zone des Etats-Unis sont nécessaires aux besoins immédiats de l'occupation; certaines ont été mises à la disposition des Etats-Unis aux fins de partage grâce à la collaboration de quelques pays auxquels

forces of each of the occupying powers. In the case of the European occupying powers a frequency already allotted to each of them was to be used for the latter purpose. The result of this was to provide in the plan two frequencies for each of the British, French and Soviet zones and three frequencies for the U.S. zone — a total of 9 frequencies in all.

Certainly Germany has provided a most difficult problem. Recent reports show that one year after the Plan had been brought into use as many as 54 frequencies were being used in the four zones instead of the nine frequencies allotted in the Plan. That is of the order of three to four times as many channels as were allotted to Germany before the war and is a step in the direction of providing increased and varied service in that area.

For comparison it is interesting to note that in the New England and Middle Atlantic States of the United States, in an area approximately equivalent to that of Germany and with somewhat more than half the population of Germany, there are 361 stations on 88 frequencies, including 135 local stations on six local frequencies. This comparison is made not for the purpose of advocating that the North American system of broadcast frequency assignment might now be applicable in Germany. It, of course, is not for the reasons detailed much earlier in this article. The comparison is, rather, merely for the purpose of showing what can be done in this regard under favourable circumstances. A large portion of the frequencies used in the U. S. Zone are directly due to occupation needs and some have been made available for sharing through the helpful cooperation of some of the countries to whom they were assigned under the Copenhagen Plan.

un programa alemán por zona y un programa, por zona también destinado a las fuerzas de cada potencia ocupante. En lo que se refiere a las potencias europeas de ocupación, se les había asignado ya una frecuencia a cada una para esta última finalidad. El resultado de ello fué que en el Plan se previeron dos frecuencias para cada una de las zonas británica, francesa y soviética, y tres para la de los Estados Unidos de América, esto es, nueve frecuencias en total.

No cabe duda de que el problema más difícil ha sido Alemania. De los recientes informes se desprende que un año después de haberse aplicado el Plan, el número de frecuencias utilizadas en las cuatro zonas llegó a ser hasta de 54, en vez de las 9 frecuencias que en el Plan se les asignan, lo cual equivale a 3 ó 4 veces el número de canales asignado a Alemania antes de la guerra y constituye un paso destinado a facilitar un servicio más amplio y variado.

Es interesante observar en comparación, que en los Estados norteamericanos de Nueva Inglaterra y de la región del Atlántico Central, en una zona cuya superficie es más o menos igual a la de Alemania y cuyo número de habitantes corresponde a poco más de la mitad del de dicho país, existen 361 estaciones en 88 frecuencias, comprendidas 135 estaciones locales que trabajan en 6 frecuencias locales. No quiere decirse con esta comparación que actualmente sea aplicable en Alemania el sistema norteamericano de asignación de frecuencias a la radiodifusión. No lo es por las razones enumeradas al comienzo de este artículo. La comparación obedece simplemente al deseo de demostrar lo que puede hacerse a este respecto en circunstancias favorables. Una gran parte de las frecuencias utilizadas en la zona norteamericana son indispensables para las necesidades que impone la ocupación, y se han conseguido algunas a base de compartición, merced a la valiosa cooperación de ciertos países a los que se les asignaron

elles étaient assignées aux termes du Plan de Copenhague.

L'accord NARBA de 1937 avait été conclu pour cinq ans; il venait donc à expiration en mars 1946. Dès avant cette échéance, en février 1946, une conférence se tint à Washington et un arrangement fut conclu aux termes duquel le précédent accord NARBA de 1937 était, en fait, prolongé pour trois ans, avec certaines modifications. C'est cet arrangement dont nous avons parlé plus haut sous le nom d'« Accord provisoire ». Ce n'est qu'en septembre 1949 qu'une autre conférence put être convoquée, c'est-à-dire environ six mois après que l'Accord provisoire en question fut arrivé à expiration. C'est alors que la troisième Conférence NARBA se réunit à Montréal, Canada. Elle dura trois mois et dut ensuite être suspendue, les délégations de Cuba et des Etats-Unis n'ayant pu s'entendre sur les assignations à certaines stations et sur les rapports de protection contre le brouillage.

Les délégations des Etats-Unis et de Cuba se sont réunies à La Havane pendant les mois de février et mars 1950 et ont cherché à aplanir leurs divergences de vues. Une des principales difficultés consistait à prévoir un assez grand nombre de stations dans le district relativement peu étendu de La Havane, sans toutefois contrevenir à une loi cubaine qui exige une séparation de 30 kc/s au moins entre les fréquences des stations d'une même province. Les Cubains utilisaient à l'époque 28 assignations, c'est-à-dire plus qu'aucune autre ville de la Région et probablement même du monde.

Ces efforts pour régler le différend existant entre les Etats-Unis et Cuba se révélèrent infructueux et la conférence se trouva réunie à nouveau au complet pour une seconde session qui eut lieu à Washington, le 6 septembre 1950. On se mit finalement d'accord, et un nouveau

The 1937 NARBA had a definite term of five years and expired in March, 1946. In February, 1946, in anticipation of this expiration, a conference was held in Washington and an agreement concluded, under the terms of which the first NARBA was, in effect, extended for a period of three years with certain modifications. The agreement to do this was what is referred to above as the "Interim Agreement". It was not possible to convene another conference until September, 1949, about six months after expiration of the Interim Agreement. At that time the Third NARBA Conference met in Montreal, Canada. That conference lasted for three months and then found it necessary to recess because of the inability of the Cuban and United States Delegations to reach agreement concerning specific station assignments and ratios of protection from interference.

The United States and Cuban Delegations met in Habana during February and March, 1950, in an effort to resolve their differences. One of the principal difficulties was the need to provide for a large number of stations in the relatively restricted area of Habana and still not violate a local Cuban law requiring 30 kc/s separation between the frequencies of stations in the same province. The Cubans were using 28 assignments in Habana at the time — more than any other city in the Region and probably more than any other city in the world.

The attempt to settle the United States — Cuban differences at Habana was also unsuccessful and the full conference reconvened at Washington in a Second Session on 6 September 1950. It was finally possible to reach agreement, and the new NARBA was signed on 15

tales frecuencias en el Plan de Copenhague.

El NARBA de 1937, tenía una vigencia de cinco años que terminaba en marzo de 1946. En febrero de 1946, antes de su expiración, se celebró en Washington una Conferencia, llegándose a un acuerdo, según el cual, el primer NARBA quedaba, en realidad, prolongado por un período de tres años con determinadas modificaciones. El acuerdo para esta prolongación es el « Acuerdo provisional » anteriormente aludido. No fué posible convocar otra Conferencia hasta septiembre de 1949, es decir, hasta unos seis meses después de haber expirado el Acuerdo provisional. En dicha fecha, se reunió en Montreal (Canadá) la tercera Conferencia NARBA. Esta Conferencia duró tres meses, transcurridos los cuales estimó necesario suspender sus trabajos a causa de la imposibilidad de las Delegaciones cubana y estadounidense de llegar a un acuerdo en lo que respecta a las asignaciones específicas a estaciones y a los coeficientes de protección contra la interferencia.

Las Delegaciones de Cuba y de los Estados Unidos de América se reunieron en La Habana durante los meses de febrero y marzo de 1950, para tratar de resolver sus diferencias. Una de las dificultades principales era la necesidad de satisfacer las demandas para un gran número de estaciones de la relativamente restringida zona de La Habana, sin violar una ley local cubana que exige una separación de 30 kc/s entre las frecuencias de estaciones de la misma provincia. En aquella época, los cubanos utilizaban 28 asignaciones en La Habana, más que ninguna otra ciudad de la región y, probablemente, más que ninguna del mundo.

El intento de resolver en La Habana las diferencias que existían entre Cuba y los Estados Unidos de América, fué también infructuoso y la Conferencia en pleno celebró en Washington una segunda reunión, el 6 de septiembre de 1950. Finalmente, se llegó a un acuerdo, y el

NARBA fut signé le 15 novembre 1950. Pour arriver à ce résultat, les Etats-Unis durent abandonner certains des avantages que leur assuraient les anciens accords. Les autres participants n'obtinrent pas non plus tout ce qu'ils avaient demandé. Néanmoins, tout le monde bénéficia des accords en ce sens que les brouillages furent désormais moins importants qu'auparavant. Sous le régime du nouvel accord, Cuba peut autoriser à La Havane l'exploitation de stations sur 31 voies différentes. Toutefois, un certain nombre des 28 fréquences actuellement en exploitation à La Havane, et d'autres utilisées dans d'autres parties de Cuba, susceptibles de créer des brouillages nuisibles aux émissions d'autres pays ou d'empêcher l'expansion naturelle dont certains pays avaient joui jusqu'ici, seront l'objet de transferts dans d'autres voies. Près d'un tiers des stations de Cuba devront apporter des modifications à leur fonctionnement. Il en résultera que le nombre des brouillages sera beaucoup moins grand que s'il n'existait pas d'accord, bien que du point de vue des Etats-Unis, la situation soit moins satisfaisante qu'elle ne l'était sous le régime des anciens arrangements.

En Europe, comme on l'a déjà signalé, le problème était beaucoup plus compliqué du fait du plus grand nombre de nations en cause et de divergences d'intérêts plus accusées. Néanmoins, sur les 33 pays représentés à Copenhague, 25 signèrent le Plan. Un grand nombre de pays signataires ou non ont jugé nécessaire de faire suivre le Plan de déclarations expliquant leur façon d'interpréter les dispositions de ce Plan et énumérant certaines de ses parties sur lesquelles ils ne pouvaient donner leur accord. Parmi elles, figure une réserve de la délégation des Etats-Unis, précisant qu'il n'était pas possible de mettre en vigueur le Plan dans la zone d'occupation américaine d'Allemagne. Du fait de l'existence d'un nombre

November 1950. In order to accomplish this, the United States found it necessary to forgo some of the benefits previously enjoyed under the old agreements. The other participants did not obtain all they had asked for either. All benefited from the agreements to reduce interference over that currently existing, however. Under the new Agreement, Cuba may permit operation of stations on 31 different channels in Habana. A number of the 28 Habana current operations, however, and others elsewhere in Cuba, will be moved to other channels. They are those which were on channels where interference to broadcasts in other countries would result or other countries would be prevented from exercising expansion rights which they previously enjoyed. Almost a third of the stations in Cuba will need to make some modification in their operations. As a result the interference will be substantially reduced over that which would exist if there were no treaty, although from the United States point of view it will not be as satisfactory as would have been the situation experienced under the old agreements.

As has already been noted, the problem was much more complicated in Europe because of the larger number of countries involved and the more widely divergent interests represented. Nevertheless, 25 out of the 33 European countries represented at Copenhagen signed the plan. Many of the countries participating in the conference, whether signatories or not, felt it necessary to append statements to the Plan stating their interpretations and those aspects of the Plan with which they could not agree. Among them is one of the United States delegation making clear its inability to implement the Plan in its zone in Germany. Because of the large number of such qualifying statements, there was considerable

nuevo NARBA se firmó el 15 de noviembre de 1950. A fin de lograr este Acuerdo, los Estados Unidos de América estimaron necesario renunciar a algunos de los beneficios de que gozaban anteriormente con arreglo a los antiguos Acuerdos. Los demás participantes no obtuvieron tampoco todo lo que solicitaban. Sin embargo, todos ganaron con los Acuerdos, puesto que se redujo más la interferencia existente. Según el nuevo Acuerdo, Cuba puede permitir la operación de estaciones en 31 canales distintos en La Habana. Sin embargo, cierto número de las 28 operaciones normales de La Habana, y otras de otras partes de Cuba, que se hallaban en canales en que podían producir interferencias a la radiodifusión de otros países o que podían impedir a otros países el ejercicio de sus derechos de expansión de que antiguamente disfrutaban, se transferirán a otros canales. Será necesario hacer alguna modificación en la operación de casi $^1/_3$ de las estaciones cubanas. Como resultado de ello, la interferencia será mucho más reducida que lo hubiese sido de no haber existido acuerdo alguno, aun cuando según el criterio de los Estados Unidos de América, la situación no será tan satisfactoria como lo habría sido con arreglo a los antiguos Acuerdos.

Como ya se ha advertido anteriormente, en Europa el problema era aún más complicado a causa del gran número de países implicados y de la gran divergencia entre los intereses representados. No obstante, 25 de los 33 países europeos representados en Copenhague firmaron el Plan. Muchos de los países que participaron en la Conferencia, signatarios o no, estimaron necesario unir declaraciones al Plan, en las que ponen de manifiesto sus opiniones y los aspectos del Plan con los que no pueden estar de acuerdo. Una de entre ellas es la de la Delegación de los Estados Unidos de América en la que se afirma, de una manera clara, la imposibilidad para dicho país de aplicar el Plan en la zona que ocupa en Alemania. A

aussi considérable de déclarations motivées, il apparaissait douteux, à mesure que l'on approchait de la date de mise en vigueur du 15 mars 1950, que le Plan puisse être mis en application. Il semble toutefois que la plupart des pays se soient efforcés consciencieusement de le mettre en application, et que leurs efforts aient été partiellement couronnés de succès. L'Espagne, la Turquie et plusieurs autres pays d'Europe n'ont pas été en mesure de se conformer complètement au Plan tel qu'il avait été élaboré à Copenhague, et, en conséquence, un grand nombre de stations ne sont pas encore exploitées selon ses stipulations.

L'Union européenne de radiodiffusion et l'Organisation internationale de radiodiffusion ont procédé au contrôle des émissions depuis leurs centres techniques de Bruxelles et de Prague et donnent périodiquement des rapports sur la mesure dans laquelle le Plan est appliqué.

**Conclusion**

Dans la région nord-américaine, la conclusion d'accords a été facilitée par l'affinité d'intérêts existant entre les divers pays en matière de radiodiffusion En Europe, le nombre considérable de pays indépendants, l'incertitude de la situation politique, l'intérêt majeur qu'ont les gouvernements à exercer un contrôle sur les sujets des programmes diffusés, et la nécessité d'atteindre un vaste auditoire en émettant depuis un seul point, ont rendu impossible l'introduction de nombreuses dispositions techniques et de facilités qui, sans cela, eussent été souhaitables. Au fur et à mesure que ces difficultés seront surmontées, on peut espérer une plus grande extension du service et la transmission, à meilleur marché, d'une plus grande variété de programmes.

Chacune des deux régions peut tirer profit de ce que l'autre a appris. Tandis que, d'une part, les exploitants de la radiodiffusion en Amérique du Nord pourraient fort

doubt that the Plan would be workable when the scheduled implementation date, 15 March 1950, approached. It appears, however, that most of the countries concerned have tried conscientiously to make the Plan work and a degree of success has been achieved. Spain, Turkey and Egypt and several other European countries found it impossible to follow completely the Plan as outlined at Copenhagen and as a result there are still many operations which do not conform to the Plan.

The European Broadcasting Union and the International Broadcasting Organization have monitored operations from their technical centres in Brussels and Prague and report periodically concerning the state of implementation.

**Conclusion**

In the North American Region the achievement of agreements has been facilitated by the essential similarity of broadcasting interests in the several countries. In Europe, the large number of independent countries, the unsettled political situation, the strong interest of governments in the control of the subject matter broadcast, and the necessity for reaching large audiences from single locations, has made it impossible to introduce many of the techniques and facilities that might otherwise be desirable. As these difficulties are overcome, however, it may well be possible to expand broadcasting service and provide for a greater variety of programmes at less cost to the countries concerned than can be done at the present time.

Each region can learn from the experience of the other. North American broadcasters might well study European experiences with channel widths less than 10 kc/s

causa del elevado número de estas declaraciones, se dudó mucho si el Plan sería satisfactorio cuando llegara la fecha de aplicación prevista, esto es, el 15 de marzo de 1950. Se ha demostrado, sin embargo, que la mayoría de los países interesados han procurado concienzudamente hacer que el Plan fuese aplicable, lo que se ha logrado hasta cierto punto. España, Turquía, Egipto y otros varios países europeos, no pudieron observar completamente el Plan en la forma establecida en Copenhague, y como consecuencia de ello, siguen existiendo todavía muchas operaciones que no se ajustan al mismo.

La Unión Europea de Radiodifusión y la Organización Internacional de Radiodifusión, han controlado las operaciones desde sus centros técnicos de Bruselas y de Praga, e informan periódicamente acerca del estado de la aplicación.

**Conclusión**

La celebración de acuerdos en la región norteamericana se ha visto facilitada por la gran semejanza que existe entre los intereses de los diversos países en radiodifusión.

El gran número de países independientes que existe en Europa, la agitada situación política, el gran interés de los Gobiernos en controlar la difusión de informaciones y la necesidad de alcanzar grandes auditorios desde una sola ubicación, han hecho que no haya posibilidad de introducir muchas de las técnicas y facilidades que, de lo contrario, serían deseables. No obstante, a medida que se venzan estas dificultades, habrá posibilidad de extender el servicio de radiodifusión y facilitar con menos costo una mayor variedad de programas a los países interesados, cosa que no puede hacerse en la actualidad.

Cada región puede, pues, aprender algo de la experiencia de la otra. Los radiodifusores norteamericanos podrían muy bien estudiar los experimentos realizados en Europa

bien, par exemple, étudier l'expérience européenne des largeurs de voies inférieures à 10 kc/s et les résultats de la synchronisation des stations, les organismes de radiodiffusion européens pourraient, d'autre part, découvrir des cas où ils auraient peut-être avantage à étudier l'expérience nord-américaine de l'exploitation en réseau, de l'emploi de la modulation de fréquence et d'une utilisation plus poussée des antennes directives. Ce qui aiderait le plus — et de beaucoup — à la solution de la multitude des problèmes qui se posent en Europe en matière de radiodiffusion, serait l'amélioration de la situation politique internationale en général. Ceci conduirait, en dernière analyse, à une réduction des besoins en radiodiffusion des forces armées dans les régions occupées, au développement de collectivités plus étendues ayant des intérêts communs ou tout au moins une compréhension mutuelle et à un désir de partager davantage l'utilisation du spectre. L'Amérique du Nord, elle aussi, a besoin d'une compréhension internationale plus complète des besoins de chaque pays, alors même que ces besoins sont semblables au fond à bien des points de vue. Ces besoins ne sont pas identiques, et c'est dans la mesure où ils diffèrent et où leur compréhension internationale fait défaut que surgissent les difficultés qui entourent la conclusion d'un accord international. La récente Conférence NARBA est une illustration éloquente de cette situation; elle a, en effet, duré six mois, sans compter les négociations poursuivies en dehors. Pour ne mentionner que l'un des principaux points litigieux, nous dirons qu'il a été difficile de concilier l'intérêt particulier de Cuba, en matière de services locaux et régionaux, avec l'intérêt particulier des Etats-Unis d'Amérique à disposer de voies exemptes de brouillages. Faisons le vœu que les futures conférences de radiodiffusion, en Europe comme en Amérique, soient en mesure de mieux développer dans le domaine international la compréhension née et les résultats de la synchronisation des stations, par exemple. Les radiodiffuseurs européens peuvent trouver des situations dans lesquelles il leur sera avantageux de considérer l'expérience nord-américaine de l'exploitation en réseau, l'emploi de la modulation de fréquence et l'utilisation plus poussée des antennes directives. Ce qui aiderait le plus à résoudre la multitude des problèmes de radiodiffusion en Europe serait l'amélioration de la situation politique internationale en général. Ceci conduirait, en dernière analyse, à une réduction des besoins en radiodiffusion des forces d'occupation dans les régions occupées, au développement de collectivités plus étendues ayant des intérêts communs ou tout au moins une compréhension mutuelle et à un désir de partager davantage l'utilisation du spectre. L'Amérique du Nord a également besoin d'une compréhension internationale plus complète des besoins de chaque pays, même si ces besoins sont semblables au fond à bien des points de vue. Ces besoins ne sont pas identiques, et c'est dans la mesure où ils diffèrent et où leur compréhension internationale fait défaut que surgissent les difficultés qui entourent la conclusion d'un accord international. La récente Conférence NARBA est une illustration éloquente de cette situation; elle a, en effet, duré six mois, sans compter les négociations poursuivies en dehors. Pour ne mentionner que l'un des principaux points litigieux, nous dirons qu'il a été difficile de concilier l'intérêt particulier de Cuba, en matière de services locaux et régionaux, avec l'intérêt particulier des Etats-Unis d'Amérique à disposer de voies exemptes de brouillages. Nous espérons que les futures conférences de radiodiffusion, en Europe comme en Amérique, seront en mesure de mieux développer dans le domaine international la compréhension nécessaire des besoins de chaque pays et d'adopter des procédés et des techniques qui permettront, en fait, de conclure des arrangements pour des services de radiodiffusion plus nombreux et meilleurs à l'intention de tous les peuples des deux régions.

and the results of synchronization of stations, for example. European broadcasters may find situations in which it may be advantageous to them to consider North American experience in network operation, use of frequency modulation and increased use of directional antennas. By far the greatest assistance in solving the multitude of broadcasting problems in Europe would be improvement in the general international situation. Ultimately this should result in reduction in broadcasting needs by occupation forces in the occupied areas and development of a larger community of common interest or, at least understanding, and a disposition to share further the use of the spectrum. North America also needs a more complete international understanding of the requirements of each country even though those requirements are essentially similar in many respects. They are not identical and it is to the extent that they differ and that international understanding of them is lacking that difficulties arise when international agreement is sought. This situation is eloquently illustrated by the last NARBA Conference which lasted almost six months, exclusive of outside negotiations. It was difficult to reconcile that portion of Cuban interest in local and regional service with that portion of United States interest in clear channel service, to mention but one of the principal points of difference. It is hoped that future broadcasting conferences both in Europe and America will be able better to develop the required international understanding of the problems in each country and agree to procedures and techniques which will, in fact, provide arrangements for more and better broadcasting services to all of the people in the two regions.

con anchuras de banda inferiores a 10 kc/s y los resultados obtenidos con la sincronización de estaciones, por ejemplo, y los radiodifusores europeos pueden hallarse ante situaciones en las que les resulte más ventajoso tener en cuenta la experiencia norteamericana en la operación de red, empleo de modulación de frecuencia y mayor utilización de antenas directivas. Ni que decir tiene que una mejora en la situación general internacional contribuiría considerablemente a la solución de los innumerables problemas que plantea la radiodifusión en Europa. Ello conduciría a una reducción de las necesidades que tienen en radiodifusión las fuerzas de ocupación de las diversas zonas, al desarrollo de una comunidad más vasta con intereses análogos o, por lo menos, con una mayor comprensión, y a una posibilidad de predisposición a compartir más todavía la utilización del espectro. Norteamérica requiere también una comprensión internacional más completa acerca de las necesidades de cada país aun cuando éstas son esencialmente análogas en muchos aspectos. Pero como no son idénticas, depende de la medida en que difieren entre sí y del grado en que se carece de comprensión internacional en cuanto a las mismas, el que surjan dificultades cuando se trata de llegar a un acuerdo internacional. Un ejemplo elocuente de esta situación lo constituye la última Conferencia NARBA que duró casi seis meses sin tener en cuenta las negociaciones oficiosas. Fué difícil conciliar la parte de los intereses de Cuba en el servicio local y regional con la de los intereses de los Estados Unidos en el servicio de canales libres y con ello sólo mencionamos uno de los puntos principales de discrepancia. Se espera que en las futuras conferencias de radiodifusión tanto europeas como americanas exista la necesaria comprensión internacional de los problemas de cada país y se adopten procedimientos y métodos que, en realidad, proporcionarán acuerdos que aumentarán y perfeccionarán los ser-

cessaire des problèmes propres à chaque pays; qu'elles puissent s'accorder sur une procédure et des méthodes qui conduisent effectivement à des arrangements susceptibles d'accroître le nombre et d'améliorer la qualité des services de radiodiffusion offerts aux peuples des deux régions.

L'auteur désire remercier vivement le Ministère canadien des Transports et le Mutual Broadcasting System de l'avoir autorisé à utiliser leurs cartes, figures 1 et 2, pour illustrer le présent article. Il est également très reconnaissant de leur aide et de leurs conseils à tous ceux qui, au sein du Gouvernement des Etats-Unis d'Amérique, s'occupent de questions touchant l'administration des télécommunications; enfin, il exprime ses vifs remerciements au Comité de Rédaction du Secrétariat général de l'UIT auquel il est redevable de précieux commentaires et développements en ce qui concerne particulièrement les Accords européens.

*D. R. McQuivey.*

The author desires to acknowledge with appreciation the permission of the Canadian Ministry of Transport and the Mutual Broadcasting System to use the maps Figures 1 and 2 to illustrate this article and also the assistance and advice of others concerned with control of telecommunications in the United States Government and the valuable comments and amplifications suggested by the Editorial Committee of the Secretariat of the ITU, particularly with reference to the European arrangements.

*D. R. McQuivey.*

El autor manifiesta su agradecimiento al Ministerio de Transportes canadiense y al « Mutual Broadcasting System », por haberle permitido utilizar los mapas contenidos en las figuras 1 y 2 que ilustran este artículo, así como a aquellas personas del Gobierno de los Estados Unidos de América, interesadas en el control de las telecomunicaciones, que le prestaron su colaboración y le aconsejaron, y, en particular, al Comité de Redacción de la Secretaría de la UIT, por las pertinentes observaciones y valiosas ampliaciones sugeridas, especialmente en lo que se refiere a los acuerdos europeos.

*D. R. McQuivey.*

## Notices bibliographiques

*Electrical Engineers' Handbook — Electrical Communication and Electronics (Manuel de l'ingénieur électricien — Les communications électriques et l'électronique)*, par H. Pender et K. McIlwain [1]).

Soixante-dix-huit spécialistes ont collaboré à l'édition de ce manuel extrêmement utile, qui contient environ 1500 pages de texte.

Le manuel est très riche en renseignements, présentés sous une forme condensée, sur tout ce qui concerne le domaine des communications électriques; il contient de brefs articles théoriques, ainsi que nombre de données sur les applica-

[1]) Un volume relié toile de 21 × 14 cm, avec de nombreuses figures, 4e édition, 1950. John Wiley and Sons, Inc., New York, et Chapman and Hall, Ltd., Londres.

## Bibliographical Notes

*Electrical Engineers' Handbook — Electric Communication and Electronics*, by H. Pender and K. Mc Ilwain [1]).

A very useful handbook (about 1500 pages of text) compiled by seventy-eight specialists.

It contains a wealth of information on the complete field of electric communication in a condensed form, giving short theoretical reviews as well as many data on applications and practice, systematically arranged throughout the work, and com-

[1]) One volume cloth boards, 21 × 14 cm, fully illustrated, 4th edition, 1950. John Wiley and Sons, Inc., New York, and Chapman and Hall, Ltd., London.

## Noticias bibliográficas

*Electrical Engineers' Handbook — Electric Communication and Electronics (Manual del ingeniero eléctrico — La comunicación eléctrica y la electrónica)*, por H. Pender y K. McIlwain [1]).

Se trata de un manual de gran utilidad, compilado por setenta y ocho especialistas, y que consta de unas 1 500 páginas de texto.

Además de una profusa información que abarca, en forma resumida, todo el campo de la comunicación eléctrica, contiene análisis técnicos sucintos y gran número de datos sobre formas de aplicación y métodos seguidos en la práctica, orde-

[1]) Un volumen de 21 × 14 cm, encuadernado en tela y con numerosas figuras. 4ª edición, 1950. John Wiley and Sons, Inc., Nueva York y Chapman and Hall, Ltd., Londres.

tions et la pratique. L'ouvrage est ordonné méthodiquement et comprend des bibliographies. Un index utile de 54 pages se trouve à la fin du volume.

Les lecteurs non américains devront tenir compte du fait que l'ouvrage a été conçu, de toute évidence, à l'intention du public des Etats-Unis d'Amérique; c'est ainsi que dans un grand nombre de questions pratiques, il a trait particulièrement aux objets manufacturés et aux règlements américains.

---

*Grundlagen der Fernsprechschaltungstechnik (Principes fondamentaux de la technique de la commutation téléphonique)*, par R. Führer [1]).

Petit manuel de lecture facile et qui constitue un excellent vademecum pour le technicien de la commutation. Les descriptions et schémas figurant dans ce livre s'appliquent essentiellement au matériel type Siemens, mais, l'exposition des principes fondamentaux des problèmes de la commutation téléphonique, les renseignements y figurant, en particulier les données relatives au calcul des relais, assurent à cet ouvrage un intérêt général.

[1]) Un volume 21 × 15 cm de 204 pages, avec 100 figures et 11 graphiques, 3e édition, 1951. Franz Westphal Verlag, Wolfshagen-Scharbeutz (Lübecker Bucht). Prix: relié demi-cuir, 8,90 DM; cartonné, 6,90 DM.

pleted by bibliographies. A useful index of 54 pages ends the volume.

For non-American users it must be borne in mind that the work has obviously been intended for the United States and in a number of practical questions special attention has been given to American produce and regulations.

---

*Grundlagen der Fernsprechschaltungstechnik (Elements of telephone switching technique)*, by R. Führer [1]).

A very readable handbook and an excellent guide for switching engineers. The descriptions and diagrams refer to Siemens equipment but the explanations of the basic principles of telephone switching and the information provided, especially the data on the calculation of relays, are of general interest.

[1]) One volume, 204 pages, 21 × 15 cm, with 100 diagrams and 11 graphs. Third edition, 1951. Franz Westphal Verlag, Wolfshagen-Scharbeutz (Lübecker Bucht). Price: 8.90 DM half-leather, 6.90 DM boards.

nados de manera metódica a lo largo de la obra y completados con las correspondientes bibliografías. Al final del volumen figura un índice utilísimo que comprende 54 páginas.

Sin embargo, el lector que no sea norteamericano, habrá de tener en cuenta que la obra está destinada con toda certeza a los Estados Unidos de América y que, en lo que se refiere a cierto número de cuestiones de orden práctico, sus autores han dedicado una atención especial a la reglamentación y producción en dicho país.

---

*Grundlagen der Fernsprechschaltungstechnik (Principios fundamentales de la técnica de la conmutación telefónica)*, por R. Führer [1]).

Es un pequeño manual de fácil lectura que constituye un excelente vademécum para el técnico de la conmutación. Las descripciones y esquemas que figuran en este libro se aplican esencialmente al material del tipo Siemens, pero la exposición de los principios fundamentales de los problemas relativos a la conmutación telefónica, los datos que contiene y, en particular, los relativos al cálculo de los relés, aseguran a esta obra el interés general.

[1]) Un volumen de 21 × 15 cm, con 204 páginas y 100 figuras y 11 gráficos, 3ª edición, 1951. Franz Westphal Verlag, Wolfshagen-Scharbeutz (Lübecker Bucht). Precio: Encuadernado con el lomo en cuero, 8,90 marcos; en cartón, 6,90 marcos.

---

## Echos et nouvelles

**Actes de l'Union internationale des télécommunications.** — La consultation ouverte auprès des Membres de l'Union concernant la demande d'admission du Royaume du Cambodge comme Membre de l'UIT [1]) a donné les résultats suivants: 55 Membres se sont prononcés pour l'admission et 9 contre l'admission.

[1]) *Journal des télécommunications*, 1951, p. 328.

## Notes and News

**Acts of the International Telecommunication Union.** — The consultation of the Members of the Union concerning the request by the Kingdom of Cambodge for admission as Member of the ITU [1]) has given the following results: 55 Members were in favour of admission and 9 were against.

[1]) *Telecommunication Journal*, 1951, page 328.

## Ecos y noticias

**Actas de la Unión Internacional de Telecomunicaciones.** — El resultado de la consulta hecha oportunamente a los Miembros de la Unión acerca de la solicitud de admisión en calidad de Miembro de la UIT presentada por el Reino de Cambodge [1]), ha sido el siguiente: En favor de la admisión, 55 Miembros; en contra, 9.

[1]) *Boletín de Telecomunicaciones*, 1951, p. 328.

Le total des votes favorables a ainsi atteint la majorité requise par la Convention d'Atlantic City.

* * *

**Conférence administrative extraordinaire des radiocommunications.** — La conférence administrative extraordinaire des radiocommunications, qui a siégé plus de trois mois, à Genève, sous la présidence de M. J.D.H. van der Toorn (Pays-Bas), a terminé ses travaux le 3 décembre 1951.

Au cours de cette journée de clôture, les représentants de 63 pays, Membres de l'UIT, ont signé un important Accord comportant l'adoption de nouvelles listes internationales de fréquences pour certaines parties du spectre d'utilisation mondiale, ainsi que l'acceptation de plans régionaux dont chacun s'applique à l'une des trois régions géographiques établies dans le Règlement des radiocommunications pour la distribution des fréquences.

D'autre part, cette conférence a adopté des plans pour le service mobile maritime radiotéléphonique et radiotélégraphique, ainsi que des plans très importants pour l'allotissement des fréquences au service mobile aéronautique. Les trois plans en question doivent augmenter la sécurité de toute personne voyageant par air ou par mer.

L'URSS et huit autres pays de l'Europe orientale ont, en ce qui concerne l'Accord réalisé, déclaré ne pas être disposés à se joindre aux décisions prises par la majorité.

Un article plus détaillé concernant cette conférence sera publié ultérieurement dans ce Journal.

* * *

**Documents finals de la Conférence pour la réorganisation des radiophares maritimes dans la zone européenne.** — Le Secrétaire général de l'Union a reçu du Gouvernement français, par la voie diplomatique, un exemplaire de la copie certifiée conforme de l'Arrangement régional concernant les radiophares maritimes dans la zone européenne de la Région 1, conclu à l'issue de la conférence qui s'est tenue, à Paris, du 16 juillet au 3 août 1951.

Conformément à l'article 2 de l'Arrangement, les administrations deviennent parties à cet Arrangement: 1° par la signature, sans réserve quant à l'acceptation, 2° par la signa-

The majority required by the Atlantic City Convention has thus been obtained.

* * *

**Extraordinary Administrative Radio Conference.** — The Extraordinary Administrative Radio Conference, which met for more than three months in Geneva, with Mr. J. D. H. van der Toorn (Netherlands) in the Chair, concluded its work on 3 December 1951.

The last day was devoted to the signing by 63 countries, Members of the ITU, of an important Agreement covering the adoption of new international frequency lists for certain parts of the spectrum of worldwide use and regional plans for each of the three geographical regions laid down in the Radio Regulations for purpose of frequency allocation.

The Conference also adopted plans for the radiotelephone and radiotelegraph maritime mobile service and very important plans for the aeronautical mobile service. The plans for these three services should increase the safety of travellers by sea or by air.

The USSR and eight other countries of Eastern Europe stated their inability to approve the majority decisions in connection with the agreement.

A more detailed article on the Conference will be published later in this Journal.

* * *

**Final Documents of the Conference for the Reorganization of maritime radiobeacons in the European area.** — The Secretary General of the Union has received from the French Government, through the diplomatic channel, a certified true copy of the Regional Arrangement concerning maritime radiobeacons in the European area of Region 1, concluded as the outcome of the Conference held in Paris from 16 July to 3 August 1951.

Under Article 2 of the Arrangement, administrations become parties to the Arrangement by: 1) signature without reservation of acceptance, 2) signature with reservation of ac-

Por consiguiente, el total de los votos favorables a la admisión alcanza la mayoría que se requiere en el Convenio de Atlantic City.

* * *

**Conferencia Administrativa Extraordinaria de Radiocomunicaciones.** — La Conferencia Administrativa Extraordinaria de Radiocomunicaciones, reunida en Ginebra durante más de tres meses, bajo la presidencia del señor J.D.H. van der Toorn (Países Bajos), dió por terminados sus trabajos el 3 de diciembre último.

En el transcurso de su sesión de clausura, los representantes de 63 países Miembros de la UIT firmaron un importantísimo Acuerdo que supone la adopción de nuevas listas internacionales de frecuencias para ciertas porciones del espectro radioeléctrico que se utilizan en un plano mundial, así como la aceptación de planes regionales aplicables a cada una de las tres regiones geográficas establecidas en el Reglamento de Radiocomunicaciones a los fines de la distribución de frecuencias.

Dicha Conferencia ha adoptado, asimismo, planes para los servicios móviles marítimos radiotelefónico y radiotelegráfico, así como otro plan también muy importante para la asignación de frecuencias al servicio móvil aeronáutico. Estos tres planes están destinados a aumentar la seguridad de las personas que viajen por vía aérea o marítima.

En lo que respecta al Acuerdo celebrado, tanto la URSS como otros ocho países de Europa oriental han declarado que no estaban dispuestos a adherirse a las decisiones de la mayoría.

Posteriormente se publicará un artículo más detallado sobre esta Conferencia.

* * *

**Documentos finales de la Conferencia para la reorganización de los radiofaros marítimos en la zona europea.** — El Secretario General de la Unión ha recibido del Gobierno francés, por vía diplomática, un ejemplar de la copia certificada conforme del Acuerdo regional relativo a los radiofaros marítimos en la zona europea de la Región 1, concluído por la Conferencia celebrada en París del 16 de julio al 3 de agosto de 1951.

De conformidad con el artículo 2 del Acuerdo, las administraciones podrán ser parte en el mismo mediante uno de los siguientes requisitos: 1° La firma, sin reservas, en cuanto

ture, sous réserve d'acceptation, suivie d'acceptation, ou 3° par l'acceptation.

L'acceptation prévue sous 2° et 3° ci-dessus s'effectuera par notification à l'Union internationale des télécommunications qui informera les administrations de tous les gouvernements ayant déjà accepté l'Arrangement, de la réception de toute nouvelle acceptation et de la date de cette réception.

L'Arrangement et le Protocole ont été signés par quatre pays, *sans réserve quant à l'acceptation :*

France, Pays-Bas, Protectorats français du Maroc et de la Tunisie, Royaume-Uni de la Grande-Bretagne et de l'Irlande du Nord (avec déclaration que les signatures s'étendent aussi à l'Archipel anglo-normand et à l'Ile de Man);

et par dix pays, *sous réserve d'acceptation :*

Belgique, Territoires d'Outre-Mer du Portugal, Danemark, Espagne, Italie, Monaco, Norvège, Portugal, Suède, Turquie.

* * *

**Accord international sur la radiodiffusion à hautes fréquences.** — Le Gouvernment de l'Afrique du Sud a approuvé, le 16 octobre 1951, l'Accord international sur la radiodiffusion à hautes fréquences, signé à Mexico en 1949.

L'instrument d'approbation a été enregistré au Secrétariat général le 19 novembre 1951, date à partir de laquelle l'approbation a pris effet pour l'Union de l'Afrique du Sud et le Territoire du Sud-Ouest africain.

(Source: *Communication officielle*)

* * *

**Commission électrotechnique internationale.** — Des réunions de ce comité furent organisées à Montreux du 1er au 10 novembre 1951. Le Comité d'experts du comité d'études n° 3 (symboles graphiques), le Comité de rédaction du comité d'études n° 8 (tensions normales, courants normaux et fréquences normales), le comité d'études n° 12 (radiocommunications) et le comité d'études n° 33 (condensateurs de puissance) prirent part à ces réunions.

(Source: *Bulletin de l'Association suisse des électriciens*)

* * *

**Les nouveaux laboratoires français du Service des recherches et du contrôle techniques.** — Les nouveaux laboratoires du Service des

ceptance, followed by acceptance, 3) acceptance.

Acceptance, under the terms of 2) and 3) above, is to be effected by notification to the International Telecommunication Union, which will inform the Administrations of all governments that have already accepted the Arrangement of each acceptance received and of the date of its receipt.

The Arrangement and the Final Protocol were signed by four countries *without reservation of acceptance :*

France, Netherlands, French Protectorates of Morocco and Tunisia, United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland (with a statement to the effect that the signatures also cover the Channel Islands and the Isle of Man)

and by ten countries *with reservation of acceptance :*

Belgium, Portuguese Oversea Territoires, Denmark, Spain, Italy, Monaco, Norway, Portugal, Sweden, Turkey.

* * *

**International High-Frequency Broadcasting Agreement.** — On 16 October 1951, the Government of South Africa approved the International High-Frequency Broadcasting Agreement, signed in Mexico City in 1949.

The instrument of approval was deposited with the General Secretariat on 19 November 1951, the date on which approval took effect for the Union of South Africa and the Territory of South-West Africa.

(Source: *Official communication*)

* * *

**International Electrotechnical Committee.** — This body held meetings in Montreux, from 1 to 10 November 1951. The expert committee of Study Group 3 (graphical symbols), the drafting committee of Study Group 8 (standard voltages, currents and frequencies), Study Group 12 (radio) and Study Group 33 (power condensers) took part.

(Source: *Bulletin de l'Association suisse des électriciens*)

* * *

**New laboratories of the French Technical Research and Supervision Department.** — On 25 September 1951, the new laboratories of

a la aceptación; 2° La firma, a reserva de aceptación, seguida de aceptación, o 3° La aceptación.

La aceptación prevista en los puntos 2° y 3°, se efectuará por medio de notificación a la Unión Internacional de Telecomunicaciones, la cual comunicará a las administraciones de todos los gobiernos que hayan aceptado el Acuerdo, la recepción de toda nueva aceptación y la fecha de aquélla.

Han firmado el Acuerdo y el Protocolo, *sin reservas en cuanto a la aceptación*, los cuatro países siguientes:

Francia, Países Bajos, Protectorados franceses de Marruecos y Túnez, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte (Con la declaración de que las firmas comprenden también el Archipiélago anglo-normando y la Isla de Man);

Y, *a reserva de aceptación*, los diez países siguientes:

Bélgica, Dinamarca, España, Italia, Mónaco, Noruega, Portugal, Suecia, Territorios portugueses de Ultramar y Turquía.

* * *

**Acuerdo internacional sobre la radiodifusión por altas frecuencias.** — El 16 de octubre último, el Gobierno de la Unión Sudafricana aprobó el Acuerdo internacional sobre la radiodifusión por altas frecuencias, firmado en México en 1949.

El instrumento de aprobación quedó registrado en la Secretaría General el 19 de noviembre de 1951, fecha en que comenzó a surtir efectos la aprobación de dicho Acuerdo por la Unión Sudafricana y Territorio de Africa del Sudoeste.

(Fuente: *Comunicación oficial*)

* * *

**Comisión electrotécnica internacional.** — Del 1° al 10 de noviembre de 1951, esta Comisión celebró varias sesiones en Montreux, a las que asistieron el Comité de expertos de la Comisión de estudio núm. 3 (Símbolos gráficos), el Comité de Redacción de la Comisión de estudio núm. 8 (Tensiones normales, corrientes normales y frecuencias normales), la Comisión de estudio núm. 12 (Radiocomunicaciones) y la Comisión de estudio núm. 33 (Condensadores de potencia).

(Fuente: *Bulletin de l'Association suisse des électriciens*)

* * *

**Los nuevos Laboratorios franceses del Servicio de investigaciones y control técnicos.** — El 25 de septiembre último, y en presen-

recherches et du contrôle techniques (SRCT), à Issy-les-Moulineaux, ont été inaugurés le 25 septembre 1951 en présence de nombreuses personnalités officielles.

(Source: *Revue des PTT de France*)

* * *

**Mutations.** — *Allemagne de l'Ouest.* — M. le directeur ministériel Karl Schneider, Dr jur., a été nommé en qualité de secrétaire d'Etat au ministère fédéral des postes et des télécommunications à Bonn.

(Source: *Zeitschrift für das Post- und Fernmeldewesen*)

— *Suisse.* — M. Möckli, directeur de la division des télégraphes et des téléphones, prendra sa retraite à la fin de cette année. Son successeur a été désigné en la personne de M. Adolf Wettstein, ingénieur, jusqu'ici vice-directeur de ladite division.

M. Möckli continuera, toutefois, de représenter la Suisse au Conseil d'administration de l'UIT.

(Source: *Communication officielle*)

* * *

**Décès.** — M. A. F. Philips, Dr h. c., l'un des fondateurs des manufactures Philips, à Eindhoven, s'est éteint le 7 octobre 1951, à l'âge de 77 ans.

(Source: *Revue technique Philips*)

* * *

**Heure légale.** — L'heure légale a été avancée de 60 minutes au Brésil le 1er décembre 1951 à 0 heure.

(Source: *Communication officielle*)

* * *

**Service télégraphique international.** — L'Administration portugaise a annoncé qu'au point de vue tarifaire télégraphique international, les Territoires portugais du continent, des Açores et de Madère (triangle CAM) constitueront, à partir du 1er janvier 1952, une zone unifiée avec tarif télégraphique uniforme. Celui-ci est le tarif en vigueur à cette date pour les télégrammes échangés avec le Portugal continental. Ce régime ne comprend pas les relations avec l'Espagne qui sont réglées par un arrangement particulier de service limitrophe. Le service télégraphique international (sauf avec l'Espagne) est exécuté dans la zone intérieure CAM par le réseau des PTT en liaison avec les circuits radiotélégraphiques de la compagnie concessionnaire nationale des radiocommunications, Compañhia

the French Technical Research and Supervision Department (SRCT) at Issy-les-Moulineaux were inaugurated, many important officials being present for the occasion.

(Source: *Revue des PTT de France*)

* * *

**Administrative Changes.** — *Federal German Republic.* — Ministerialdirektor Dr. Karl Schneider has been appointed Secretary of State in the Federal Ministry of Posts and Telecommunications, Bonn.

(Source: *Zeitschrift für das Post- und Fernmeldewesen*)

— *Switzerland.* — Mr. Möckli, Director of the Telegraph and Telephone Division, will retire at the end of the year. He will be succeeded by Mr. Adof Wettstein, engineer, hitherto vice-director of the Division.

Mr. Möckli will, however, continue to represent Switzerland in the ITU Administrative Council.

(Source: *Official communication*)

* * *

**Death.** — Dr. A. F. Philips, one of the founders of the Philips concern at Eindhoven, died on 7 October 1951, at the age of 77.

(Source: *Philips Technical Revue*)

* * *

**Legal time.** — In Brazil, legal time was put forward 60 minutes at 00.00 hour on 1 December 1951.

(Source: *Official communication*)

* * *

**International telegraph service.** — The Portuguese Administration announces that from the point of view of international telegraph rates, continental Portugal, the Azores and Madeira (CAM triangle) will from 1 January 1952 constitute a unified zone with a uniform telegraph tariff. This tariff will be that in force on that date for telegrams exchanged with continental Portugal. This system will not include relations with Spain, which are governed by a special limitrophe agreement. Within the CAM zone the international telegraph service (except with Spain) will be effected by the PTT network in conjunction with the radiotelegraph circuits of the licenced national radio company, Companhia Portuguesa Radio Marconi, and with the coopera-

cia de numerosas personalidades oficiales, se inauguraron en Issy-les-Moulineux los nuevos Laboratorios del Servicio de investigaciones y control técnicos (SRCT).

(Fuente: *Revue des PTT de France*)

* * *

**Mutaciones.** — *Alemania occidental.* — El señor Karl Schneider, Dr. jur., que ostentaba el cargo de Director ministerial, ha sido nombrado Secretario de Estado del Ministerio federal de Correos y Telecomunicaciones de Bonn.

(Fuente: *Zeitschrift für das Post- und Fernmeldewesen*)

— *Suiza.* — A fines del corriente año, se jubilará el Director de la División de Telégrafos y Teléfonos, señor Möckli. Le sustituirá en su cargo el ingeniero señor Adolf Wettstein, actual Subdirector de dicha División.

Sin embargo, el señor Möckli continuará ostentando la representación de Suiza en el Consejo de Administración de la UIT.

(Fuente: *Comunicación oficial*)

* * *

**Necrología.** — El 7 de octubre último falleció, a la edad de 77 años, el señor A. F. Philips, Dr. h. c. El finado fué uno de los fundadores de las fábricas Philips de Eindhoven.

(Fuente: *Revue technique Philips*)

* * *

**Hora legal.** — El 1º de diciembre último, a las 0000 horas se adelantó 60 minutos la hora legal en el Brasil.

(Fuente: *Comunicación oficial*)

* * *

**Servicio telegráfico internacional.** — La Administración portuguesa comunica que, a partir del 1º de enero de 1952, los Territorios portugueses del continente, de las Azores y de Madera (triángulo CAM), constituirán, desde el punto de vista de la tarificación telegráfica internacional, una zona única con tarifa telegráfica uniforme. Dicha tarifa será la vigente en la actualidad para los telegramas cruzados con el territorio continental de Portugal. El régimen indicado no se aplica a las relaciones con España para las que rige un acuerdo especial de servicio limítrofe. En la zona interior CAM, el servicio telegráfico internacional (salvo el servicio con España), se efctúa por la red de CTT en combinación con los circuitos radiotelegráficos de la compañía concesionaria nacional de ra-

Portuguesa Radio Marconi, et avec la coopération des compagnies de câbles sous-marins.

(Source: *Communication officielle*)

* * *

**Commercial Pacific Cable Company.** — La compagnie Commercial Pacific Cable, qui exploite le seul câble traversant le Pacifique et reliant les Etats-Unis à l'Extrême-Orient, a reçu de la Federal Communications Commission, à titre temporaire, l'autorisation d'interrompre ses activités. Cette compagnie, la première à avoir établi un service par câble à travers le Pacifique, était entrée en exploitation en 1902. On s'attend à ce qu'elle soit dissoute sous peu, si la FCC le permet, sur la base de la demande de la compagnie visant à cesser définitivement ses activités.

Cette demande indique que le déficit d'exploitation de la compagnie dépasse $ 1 000 000 pour les cinq dernières années. Il y est en outre déclaré que l'ancienneté des câbles et l'augmentation continuelle du coût de l'entretien nécessaire aux câbles et aux navires chargés de leur maintenance rendent improbable une amélioration de la situation.

La demande relève encore que le trafic actuel de la compagnie peut facilement être écoulé par les compagnies radiotélégraphiques. On apprend que l'American Cable and Radio System engagerait 60 des 180 employés licenciés de la CPC.

(Source: *Telegraph and Telephone Age*)

* * *

**Réseau de voies de télécommunication.** — Les liaisons téléphoniques directes entre Rotterdam, d'une part, et Malmö et Stockholm, d'autre part, ont été mises en service.

(Source: *PTT Nieuws*)

— Le service phototélégraphique public a été ouvert entre la Finlande, d'une part, et la Norvège et la Suède, d'autre part.

(Source: *Communication officielle*)

— Un nouveau service radiotéléphonique a été ouvert le 4 décembre 1951 entre Hongkong et Jesselton, Bornéo du Nord. Ce service est exploité par la compagnie Cable and Wireless Ltd.

tion of the submarine cable companies.

(Source: *Official communication*)

* * *

**Commercial Pacific Cable Company.** — The Commercial Pacific Cable Company, which operates the only trans-Pacific cable connecting the United States with the Far East, has received temporary permission from the Federal Communications Commission to discontinue operations. The Company, pioneer in trans-Pacific cable service, started its operations in 1902. It is expected to dissolve at an early date if the FCC grants final authorization based on the Company's petition for permanent discontinuance.

The petition sets forth that the Company had an operating deficit of over $1 000 000 in the last five years. In addition, it declares that the age of the cables and the constantly increasing costs of maintenance required by the cables and cable repair ships make it seem unlikely that the situation will improve.

The Company's existing business, the petition further points out, can be easily absorbed by radiotelegraph companies. It is learned that the American Cable and Radio System would absorb 60 of the 180 affected CPC employees.

(Source: *Telegraph and Telephone Age*)

* * *

**Telecommunication network.** — Direct telephone relations have been opened between Rotterdam, on the one hand, and Malmö and Stockholm, on the other.

(Source: *PTT Nieuws*)

— A public phototelegraph service has been opened between Finland and Norway and Finland and Sweden.

(Source: *Official communication*)

— A new radiotelephone service was opened on 4 December 1951 between Hong Kong and Jesselton, North Borneo. The service is operated by Cable and Wireless Ltd.

diocomunicaciones, Companhia Portuguesa Radio Marconi, y con la cooperación de las compañías de cables submarinos.

(Fuente: *Comunicación oficial*)

* * *

**Commercial Pacific Cable Company.** — La « Commercial Pacific Cable Company », que explota el único cable transpacífico entre los Estados Unidos de América y el Lejano Oriente, ha obtenido la autorización de la Comisión Federal de Comunicaciones para interrumpir temporalmente sus operaciones. La « Comercial Pacific Cable Company », primera Compañía que se dedicó al servicio cablegráfico a través del Pacífico, comenzó a funcionar en 1902. Si la CFC da su autorización definitiva para que dicha Compañía cese sus operaciones con carácter permanente, de conformidad con la petición por ella presentada, es de esperar que quede muy pronto disuelta.

En la petición se manifiesta que, durante los últimos cinco años, la Compañía ha registrado un déficit de más de un millón de dólares. En ella se declara, además, que es improbable que esta situación económica mejore, debido a la antigüedad de los cables y a los gastos cada vez mayores que imponen la conservación de los cables y los barcos que se dedican a la reparación de los mismos.

En la petición se subraya que las empresas radiotelegráficas podrán hacerse cargo fácilmente de la Compañía en su estado actual. Se ha anunciado, asimismo, que la « American Cable and Radio System » está dispuesta a dar trabajo a 60 de los 180 empleados que constituyen la nómina de la CPC.

(Fuente: *Telegraph and Telephone Age*)

* * *

**Red de líneas de telecomunicación.** — Han entrado en servicio los circuitos telefónicos directos entre Rotterdam, por una parte, y Malmö y Estocolmo, por otra.

(Fuente: *PTT Nieuws*)

— Se ha inaugurado el servicio fototelegráfico público entre Finlandia, por una parte, y Noruega y Suecia, por otra.

(Fuente: *Comunicación oficial*)

— El 4 de diciembre último, se inauguró un nuevo servicio radiotelefónico entre Hongkong y Jesselton (Borneo del Norte), cuya explotación corre a cargo de la « Cable and Wireless Ltd. »

A Hongkong, ce service est relié au réseau téléphonique interne et, à Jesselton, il est assuré dans les bureaux de l'administration et de la compagnie.

— Un nouveau service radiotéléphonique fonctionne maintenant entre le Kenya et Israël. Il est établi en reliant, à Londres, les liaisons Royaume-Uni—Kenya et Royaume-Uni—Israël. Ce service est exploité, au Kenya, par la compagnie Cable and Wireless Ltd. sur le réseau téléphonique terrestre du Post Office du Kenya et, en Israël, par l'administration. A Londres, la connexion est réalisée par le Post Office du Royaume-Uni.

(Source: *Communications officielles*)

* * *

**Hommage à Ezra Cornell (1807-1874).** — A l'occasion des manifestations organisées pour le centenaire de la Western Union Telegraph Company, M. Walter P. Marshall, président de la compagnie, a fait un discours sur Ezra Cornell devant la National Newcomen Society, à New-York, le 10 octobre. Le conférencier a rappelé que Cornell, qui s'occupait, à l'origine de charrues, s'était intéressé à la télégraphie lorsque, en 1843, il eut à fabriquer une charrue spéciale pour faciliter la pose d'un câble télégraphique souterrain entre Baltimore et Washington. L'isolation défectueuse du câble fit échouer le projet, mais Cornell construisit alors avec succès une ligne en fils nus aériens qui fut officiellement inaugurée par Samuel Morse en 1844. Cornell se lança ensuite dans les affaires télégraphiques et dut faire face à de nombreuses difficultés qu'il ne surmonta qu'en 1856 lors de la fusion de sociétés en une seule; sur sa suggestion, elle fut appelée Western Union Telegraph Company.

Cornell abandonna alors le domaine de la télégraphie mais conserva ses actions de la Western Union, lesquelles devinrent très rémunératrices; il se consacra à l'éducation et apporta à l'Université qui porte son nom une contribution de plus d'un million de dollars.

(Source: *The Newcomen Society in North America*)

* * *

**Exploitation télégraphique en Belgique en 1950.** — Pendant l'exercice 1950, le trafic général télégraphique a accusé un léger accroissement

At Hong Kong, the service is linked to the internal telephone system, and at Jesselton it is available from the offices of the Administrations and Company.

— A new radiotelephone service is now in operation between Kenya and Israel. The circuit is made available by linking the United Kingdom—Kenya and the United Kingdom—Israel circuits in London. It is operated by Cable and Wireless Ltd. in conjunction with the Kenya Post Office landline telephone system in Kenya, and by the Administration of Israel. The London link is operated by the United Kingdom Office.

(Source: *Official communications*)

* * *

**Tribute to Ezra Cornell (1807—1874).** — On the occasion of the centenary celebrations of the Western Union Telegraph Company, Mr. Walter P. Marshall, President of the company, delivered an address on Ezra Cornell to the National Newcomen Society at New York on 10 October. The lecturer recounted that Cornell, who originally dealt in farm ploughs, became interested in telegraphy when, in 1843, he constructed a special plough to facilitate the laying of an underground telegraph line between Baltimore and Washington. The project failed because of defective insulation of the cable but Cornell thereupon successfully constructed an overhead line which was formally opened by Samuel Morse in 1844. Cornell then entered the telegraph business but suffered many vicissitudes from which he did not recover until 1856 with the formation of a merger company which, at his suggestion, was called the Western Union Telegraph Company.

Cornell then left the telegraph field but retained his Western Union stock which became very remunerative and he dedicated his efforts to education, contributing more than $1 000 000 to the University which bears his name.

(Source: *The Newcomen Society in North America*)

* * *

**Telegraph operation in Belgium during 1950.** — During 1950, there was some slight increase (2%) in general telegraph traffic in rela-

En Hongkong, este servicio está conectado a la red telefónica nacional y, en Jesselton, lo facilitan las oficinas de la Administración y de la mencionada empresa.

— Se ha puesto ya en explotación un nuevo servicio radiotelefónico entre Kenya e Israel. El circuito se obtiene mediante la conexión en Londres de los circuitos Reino Unido—Kenya y Reino Unido—Israel. Su explotación en Kenya la efectúan la « Cable and Wireless Ltd. », en combinación con la red telefónica terrestre de la Administración de CTT de dicha localidad, y la Administración de Israel. La conexión de Londres la explota la Administración británica de CTT.

(Fuente: *Comunicaciones oficiales*)

* * *

**Homenaje a Ezra Cornell (1807-1874).** — En un discurso pronunciado el 10 de octubre último ante la « National Newcomen Society », en Nueva York, con motivo del centenario de la « Western Union Telegraph Company », el señor Walter P. Marshall, Presidente de la misma, rindió homenaje a Ezra Cornell.

Cornell — expuso el orador —, que en un principio se había dedicado a la construcción y venta de arados, se sintió interesado por la telegrafía cuando, en 1843, tuvo que construir un arado de tipo especial destinado a facilitar el tendido de una línea telegráfica subterránea entre Baltimore y Washington. En vista de que el proyecto fracasó a causa del aislamiento defectuoso del cable, Cornell tendió con éxito una línea aérea que fué oficialmente inaugurada, en 1844, por Samuel Morse. Desde entonces, Cornell se dedicó a la explotación telegráfica y sufrió muchas vicisitudes que no logró vencer hasta 1856, año en que se constituyó una Compañía matriz que, a propuesta del propio Cornell, se denominó « Western Union Telegraph Company ».

Una vez fundada esta Compañía, Cornell se retiró del campo de la telegrafía, pero conservó sus acciones de la « Western Union » que, muy pronto, rindieron crecidos intereses, y dedicó sus esfuerzos a la enseñanza, haciendo donación de más de un millón de dólares a la Universidad que ostenta su nombre.

(Fuente: *The Newcomen Society in North America*)

* * *

**La explotación telegráfica en Bélgica durante 1950.** — En el transcurso del ejercicio de 1950, el tráfico general telegráfico acusó un

(2%) par rapport à 1949. Le fléchissement du trafic intérieur (2,5%) a été largement compensé par une augmentation de 8% du trafic international: le mouvement de transit notamment s'est accru de 22%.

L'accroissement du nombre des abonnés et les facilités apportées par l'automatisation progressive du réseau téléphonique continuent à exercer leur répercussion sur le trafic télégraphique interne. De 4 924 151 télégrammes en 1949, leur nombre est tombé à 4 794 353 en 1950, soit une diminution de 129 798 messages.

Le service « LX » (remise des télégrammes sur formules de luxe moyennant paiement d'une surtaxe de 5 francs au profit d'œuvres philanthropiques) garde la faveur du public: 2 830 611 messages ont été délivrés en 1950 contre 2 817 591 en 1949.

Le trafic télégraphique international a été le suivant:

au départ, 1 467 559 télégrammes contre 1 400 014 en 1949, soit une augmentation de 67 545 unités ou 4,8%;

à l'arrivée, 1 625 190 télégrammes contre 1 537 459 en 1949, soit une augmentation de 87 731 unités ou 5,7%.

Il a été enregistré 904 457 télégrammes en transit contre 739 746 en 1949, soit une augmentation de 164 711 ou 22%.

Le dépôt des télégrammes par téléphone accuse, en 1950, une augmentation de 5,4% par rapport à 1949.

Pour n'être pas rentable, le service phototélégraphique permet cependant à la Belgique de figurer en bonne place parmi les nations dotées des moyens modernes de télécommunication. Aux échanges avec l'Angleterre, la France et la Suisse, sont venus se joindre ceux avec l'Italie et les postes privés hollandais. Des pourparlers sont en cours pour l'ouverture du service avec la Norvège et l'Irlande; l'extension à tous les pays en contact direct par radio avec Londres est à l'étude.

On a échangé 313 phototélégrammes contre 214 en 1949.

En revanche, les espoirs mis dans l'exploitation du service Télex dépassent les prévisions.

tion to 1949. The 2.5% decline in domestic traffic was more than made good by an 8% increase in international communications. Most noticeable was an increase of 22% in transit traffic.

The increase in the number of subscribers, and the facilities derived from the development of automatic equipment in the telephone network, continue to have an effect on domestic telegraph traffic. There were 4 924 151 telegrams in 1949, but only 4 794 353 in 1950 — a drop of 129 798.

The "LX" service (delivery of telegrams on de luxe forms, with surcharge of 5 francs, the proceeds of which go to charity) continues popular; 2 830 611 messages were delivered in 1950, as against 2 817 591 in 1949.

International telegraph traffic was as follows:

Outgoing: 1 467 559 telegrams, against 1 400 014 in 1949, i. e., an increase of 67 545 units, or 4.8%;

Incoming: 1 625 190 telegrams, against 1 537 459 in 1949, i. e., an increase of 87 731 units, or 5.7%.

904 457 transit telegrams were recorded, as against 739 746 in 1949, i. e., an increase of 164 711, or 22%.

There was an increase of 5.4% in telegrams handed in by telephone, in relation to 1949.

Although the phototelegraph service does not pay its way, it does enable Belgium to take a prominent place among nations using up-to-date telecommunication equipment. In addition to traffic with England, France and Switzerland, exchanges now take place with Italy and Dutch private stations. Negotiations are under way for the inauguration of a service with Norway and Ireland, and an extension to all countries in immediate radio contact with London is under consideration.

313 phototelegrams were exchanged, against 214 in 1949.

On the other hand, the hopes placed in the telex service have exceeded all expectations.

ligero aumento (2%) en relación con 1949. La disminución del tráfico interior (2,5%) quedó ampliamente compensada con un aumento de un 8% en el tráfico internacional. En particular, el movimiento de tránsito aumentó en un 22%.

El constante aumento del número de abonados y las facilidades que se obtienen a medida que se introduce el servicio automático en la red telefónica, siguen repercutiendo en el tráfico telegráfico interno. El número de telegramas que, en 1949, se elevó a 4 924 151, en 1950 sólo fué de 4 794 353, esto es, una disminución igual a 129 798.

El servicio « LX » (entrega de telegramas de lujo previo pago de una sobretasa de 5 francos, destinada a fines benéficos) siguió viéndose favorecido por el público: En 1950, se entregaron 2 830 611 mensajes de esta naturaleza, mientras que en 1949 su número se elevó a 2 817 591.

El tráfico telegráfico internacional fué el siguiente:

Telegramas de salida: 1 467 559 contra 1 400 014 en 1949, es decir, un aumento igual a 67 545 telegramas, o sea un 4,8%.

Telegramas de llegada: 1 625 190 contra 1 537 459 en 1949, es decir, un aumento igual a 87 731 telegramas, o sea un 5,7%.

En lo que se refiere a los telegramas de tránsito, se registró un aumento igual a 164 711, o sea un 22%, ya que la cifra alcanzada en 1950 fué de 904 457, mientras que en 1949 sólo fué de 739 746.

También en 1950 se registró un aumento igual a un 5,4% con relación a 1949, en lo que respecta al depósito de telegramas por teléfono.

Si bien el servicio fototelegráfico no produce beneficios, permite, no obstante, que Bélgica ocupe un buen lugar entre los países dotados de medios modernos de telecomunicación. Además del servicio con Inglaterra, Francia y Suiza, éste se realiza con Italia y con las estaciones privadas holandesas. Se efectúan negociaciones para la inauguración del servicio con Noruega e Irlanda, y se está estudiando la ampliación del mismo para hacerlo extensivo a todos los países que están en contacto directo por radio con Londres.

El número de fototelegramas cruzados que en 1949 fué de 214, en 1950 se elevó a 313.

Por otro lado, las esperanzas que se cifraban en la explotación del servicio Télex, rebasaron todas las previsiones.

L'examen du tableau ci-dessous montre le développement du service Télex en 1950:

Nombre d'abonnés

| 1949 | 1950 |
|---|---|
| 27 | 102 |

Mouvement (unités)

| | 1949 | 1950 |
|---|---|---|
| Communications locales et interurbaines ..... | 34 653 | 116 443 |
| Communications internationales: | | |
| Départ ..... | 35 155 | 81 491 |
| Arrivée ..... | 42 351 | 92 465 |
| Transit ..... | 73 095 | 90 833 |
| Totaux: | 185 254 | 381 232 |

Par suite de l'accroissement du trafic Télex, les liaisons supplémentaires ci-après ont été mises en service:

Bruxelles—Amsterdam, 2 voies;
Bruxelles—Londres, 1 voie;
Bruxelles—Hambourg, 6 voies;
Bruxelles—Dortmund, 2 voies;
Bruxelles—Franfort-sur-le-Main, 1 voie.

Le service Télex a été ouvert avec le Danemark, la Norvège et la Suède.

Fin 1950, les pays en relation Télex avec la Belgique étaient les suivants: Allemagne occidentale, Autriche, Danemark, France, Grande-Bretagne, Hongrie, Norvège, Pays-Bas, Suède, Suisse et Tchécoslovaquie.

Pendant l'exercice 1950, le nombre d'abonnés au réseau Télex belge a passé de 27 à 102 abonnés.

En raison de l'accroissement du trafic télégraphique et Télex Belgique—Allemagne, la capacité des faisceaux harmoniques Bruxelles—Düsseldorf et Bruxelles—Hambourg a été portée de 12 à 18 voies. La capacité totale des faisceaux harmoniques internationaux a été ainsi portée de 132 à 144 voies.

Au cours de l'exercice 1950, les nouvelles liaisons télégraphiques suivantes, desservies par télétype, ont été mises en service:

1° en service international: Bruxelles—Milan et Bruxelles—Francfort-sur-le-Main;

2° en service interurbain: Anvers—Termonde, Anvers—Boom, Bruges—Gand, Courtrai—Gand, Liége—Hasselt, Liége—Namur, Ostende—Gand et Ostende—Liége.

Deux nouvelles relations radiotélégraphiques de la voie Belradio ont été ouvertes: Bruxelles—Tokio et Bruxelles—Vienne.

The following table will show how the telex service developed in 1950:

Number of subscribers:

| 1949 | 1950 |
|---|---|
| 27 | 102 |

Movement, in units:

| | 1949 | 1950 |
|---|---|---|
| Local and trunk calls ..... | 34 653 | 116 443 |
| International calls. | | |
| Outgoing ..... | 35 155 | 81 491 |
| Incoming ..... | 42 351 | 92 465 |
| Transit ..... | 73 095 | 90 833 |
| Totals | 185 254 | 381 232 |

Because of the development of telex traffic, the following additional circuits have been opened:

Brussels—Amsterdam, 2 channels;
Brussels—London, 1 channel;
Brussels—Hamburg, 6 channels;
Brussels—Dortmund, 2 channels;
Brussels—Frankfurt-on-Main, 1 channel.

Telex service has been started with Denmark, Norway and Sweden.

At the end of 1950, countries in telex relations with Belgium were as follows: Western Germany, Austria, Denmark, France, the United Kingdom, the Hungarian People's Republic, Norway, the Netherlands, Sweden, Switzerland, Czechoslovakia.

During 1950, subscribers to the Belgian telex network increased in number from 27 to 102.

Because of the increase in telegraph and telex traffic between Belgium and Germany, the capacity of the voice-frequency links Brussels—Düsseldorf and Brussels—Hamburg has been increased from 12 to 18 channels. Thus the overall capacity of the international voice-frequency links was increased from 132 to 144 channels.

During 1950, the following new teletype-operated telegraph circuits were brought into use:

1) international service: Brussels—Milan, Brussels—Frankfurt-on-Main;

2) trunk service: Antwerp—Termonde, Antwerp—Boom, Bruges—Ghent, Courtrai—Ghent, Liége—Hasselt, Liége—Namur, Ostende—Ghent, Ostende—Liége.

Two new Belradio radiotelegraph relations have been opened: Brussels-Tokio and Brussels—Vienna.

El cuadro que figura a continuación da idea del desarrollo del servicio Télex durante 1950.

Número de abonados

| 1949 | 1950 |
|---|---|
| 27 | 102 |

Movimiento (unidades)

| | 1949 | 1950 |
|---|---|---|
| Comunicaciones urbanas e interurbanas ..... | 34 653 | 116 443 |
| Comunicaciones internacionales: | | |
| De salida .... | 35 155 | 81 491 |
| De llegada ... | 42 351 | 92 465 |
| En tránsito .. | 73 095 | 90 833 |
| Total | 185 254 | 381 232 |

En vista del incremento tomado por el tráfico Télex, se inauguraron los siguientes circuitos suplementarios:

Bruselas—Amsterdam, 2 líneas;
Bruselas—Londres, 1 línea;
Bruselas—Hamburgo, 6 líneas;
Bruselas—Dortmund, 2 líneas;
Bruselas—Frankfurt-sur-Main, 1 línea.

También se inauguró el servicio Télex con Dinamarca, Noruega y Suecia.

A fines de 1950, los países que mantenían un servicio Télex con Bélgica eran los siguientes: Alemania occidental, Austria, Checoeslovaquia, Dinamarca, Francia, Hungría, Noruega, Países Bajos, Reino Unido, Suecia y Suiza.

Como se desprende del cuadro anterior, durante el ejercicio de 1950 el número de abonados a la red Télex belga, que en 1949 era de 27, se convirtió en 102.

A causa del aumento registrado en lo que respecta al tráfico telegráfico y Télex Bélgica—Alemania, se dió una capacidad de 18 canales a los haces armónicos Bruselas—Düsseldorf y Bruselas—Hamburgo, que anteriormente sólo contaban con 12. Con ello, la capacidad total de los haces armónicos internacionales que era de 132 canales, pasó a ser de 144.

Durante el mencionado ejercicio, se inauguraron los siguientes circuitos telegráficos, servidos por teletipo:

1) En el servicio internacional: Bruselas—Milán y Bruselas—Frankfurt-sur-Main;

2) En el servicio interurbano: Amberes—Termonda, Amberes—Boom, Brujas—Gand, Courtrai—Gand, Lieja—Hasselt, Lieja—Namur, Ostende-Gand y Ostende—Lieja.

También se pusieron en servicio dos nuevas comunicaciones radiotelegráficas de la línea Belradio: Bruselas—Tokío y Bruselas—Viena.

Fin 1950, le nombre des télétypes, réserve comprise, dont disposait la RTT, est passé de 410 à 556.

(Source: *Revue RTT*)

* * *

**Nouveau service radiotéléphonique.** — La Radiomarine Corporation of America a ajouté un nouvel élément à son réseau de stations côtières de radiocommunication couvrant tout le pays, en ouvrant une nouvelle station radiotéléphonique près de Pittsburg, Pa.

Cette station utilise l'indicatif WCM et fonctionne en liaison avec la station WGK, située à St-Louis, Mo. et appartenant à la même compagnie; elle assure un service radiotéléphonique complet et sûr pour tous les bâtiments de commerce ou de plaisance qui naviguent sur les fleuves Ohio, Allegheny et Monongahela et les canaux qui les relient.

Il existe deux catégories de services: un service général permettant des conversations radiotéléphoniques directes entre personnes et un service d'expédition qui permet de transmettre des messages entre les bâtiments et la terre ferme.

(Source: *Telegraph and Telephone Age*)

* * *

**Service radioélectrique d'avis dans le Pacifique Nord.** — Le National Bureau of Standards vient d'annoncer l'installation, à la base aérienne d'Elmendorf, Alaska, d'un centre radioélectrique transmettant des prévisions météorologiques, avertissant des évanouissements complets des transmissions radioélectriques par ondes courtes dans la région comprise entre l'Alaska, Seattle, San Francisco et le Japon. Ce service est particulièrement utile aux navires et aéronefs qui parcourent cette région.

(Source: *Telegraph and Telephone Age*)

* * *

**Publications du Secrétariat général.** — Le Secrétariat général de l'Union a procédé, récemment, à la publication des documents ci-après:

*a)* Nomenclature des stations fixes, 13e édition [1]);

[1]) Le prix de vente de cette publication est de 30 francs suisses, port, emballage et abonnement aux suppléments subséquents y compris.

At the end of 1950, the RTT had, all in all (reserves included), 556 teletype machines, as against 410 before.

(Source: *Revue RTT*)

* * *

**New radiotelephone service.** — The Radiomarine Corporation of America have added another link to their nationwide chain of marine coastal radio stations with the opening of a new radiotelephone station near Pittsburgh, Pa.

Using call letters WCM, the new station will operate in conjunction with Radiomarine Station WGK at St. Louis, Mo., to provide a complete and reliable radiotelephone service for both commercial and pleasure craft navigating the Ohio, Allegheny and Monongahela Rivers and connecting waterways.

Two types of service will be offered: a general service, providing direct person-to-person radiotelephone conversation; and a dispatch service, providing a forwarded message service to and from ships and shore.

(Source: *Telegraph and Telephone Age*)

* * *

**Radio warning service in North Pacific.** — Installation of a radio weather forecasting centre at Elmendorf Air Base, Alaska, to forecast blackouts of short wave radio communications in the area between Alaska, Seattle, San Francisco and Japan has been announced by the National Bureau of Standards. The service is of special value to ships and planes in that area.

(Source: *Telegraph and Telephone Age*)

* * *

**Publications by the General Secretariat.** — The General Secretariat of the Union has recently published the following documents:

*a)* List of Fixed Stations, 13th edition [1]);

[1]) Price 30 Swiss francs, including carriage, packing and subscription to subsequent supplements.

El número de teletipos (reserva inclusive) de que disponía la RTT a fines de 1950 se elevaba a 556, mientras que en 1949 sólo era de 410.

(Fuente: *Revue RTT*)

* * *

**Nuevo servicio radiotelefónico.** — Con la inauguración de una nueva estación radiotelefónica cerca de Pittsburgh, Pa., la cadena nacional de las estaciones costeras radioeléctricas de la « Radiomarine Corporation of America » cuenta ya con otra rama radiotelefónica.

La nueva estación, cuyo distintivo de llamada es WCM y que funcionará en combinación con la estación WGK que posee la « Radiomarine Corporation » en St. Louis, Mo., facilitará un servicio seguro y completo a las embarcaciones comerciales y a las de recreo que se encuentren en aguas de los ríos Ohío, Allegheny y Monongahela, y sus afluentes.

Se efectuarán dos clases de servicio: Un servicio general, que permitirá la conversación radiotelefónica directa de persona a persona, y otro que consistirá en el encaminamiento de los mensajes destinados a los barcos y a tierra, o procedentes de los mismos.

(Fuente: *Telegraph and Telephone Age*)

* * *

**Un servicio de avisos por radio en el Pacífico del Norte.** — La Oficina Nacional de Normas (National Bureau of Standards) anuncia la construcción de un centro radioeléctrico de previsiones meteorológicas en la base aérea de Elmendorf, Alaska, que transmitirá previsiones relativas a los desvanecimientos totales de las comunicaciones radioeléctricas por ondas cortas en la zona comprendida entre Alaska, Seattle, San Francisco y Japón. Se trata de un servicio de gran importancia para los barcos y aeronaves que se encuentren en dicha zona.

(Fuente: *Telegraph and Telephone Age*)

* * *

**Publicaciones de la Secretaría General.** — La Secretaría General de la Unión ha publicado, recientemente, los siguientes documentos:

*a)* Nomenclátor de las estaciones fijas, 13ª edición [1]);

[1]) El precio de venta de este Nomenclátor es de 30 francos suizos, incluída la suscripción a los suplementos que se publiquen hasta la edición siguiente, así como los gastos de porte y embalaje.

*b)* Nomenclature des stations effectuant des services spéciaux, 12e édition, en éditions distinctes française, anglaise et espagnole [1]);

*c)* Statistique générale de la téléphonie, année 1950, en éditions distinctes française, anglaise et espagnole [2]);

*d)* Volume I des documents de la VIe Assemblée plénière du CCIR, Genève, 1951, en éditions distinctes française et anglaise [3]);

*e)* Nomenclature officielle des bureaux télégraphiques, 19e édition, 1951, avec préfaces disponibles en langues française, allemande, anglaise, espagnole, italienne, néerlandaise et polonaise, ainsi qu'avec une préface trilingue (français, allemand et italien) [4]).

— En outre, le Secrétariat général de l'Union met en vente une eauforte de Pupin, tirée à 660 exemplaires, sur papier de luxe. Chaque épreuve mesure 23 × 17 cm, marges comprises. Cette gravure peut être obtenue au Secrétariat général de l'Union internationale des télécommunications, Palais Wilson, 52, rue des Pâquis à Genève (Suisse), contre l'envoi de la somme de 3 francs suisses, frais de port et d'emballage compris.

Un petit nombre d'exemplaires des portraits de MORSE, de HUGHES, de BELL, de MARCONI, de BAUDOT, de GAUSS et WEBER, de MAXWELL, du général FERRIÉ, de SIEMENS, de POPOV, d'AMPÈRE, de HERTZ, d'ERLANG, de TESLA, de FARADAY et d'HEAVISIDE, tirés de 1935 à 1950, est encore disponible à la même adresse, également au prix de 3 francs suisses par exemplaire.

*(Prière aux journaux de reproduire)*

* * *

[1]) Le prix de vente de cette publication est de 8 francs suisses pour chacune des éditions française et anglaise, et de 15,90 francs suisses pour l'édition espagnole, port, emballage et abonnement aux suppléments subséquents y compris.

[2]) Le prix de vente de cette publication est de 10,20 francs suisses pour chacune des éditions française et anglaise, et de 24 francs suisses pour l'édition espagnole, port et emballage y compris.

[3]) Le prix de vente de cette publication est de 24,50 francs suisses pour chacune des éditions française et anglaise, port et emballage y compris.

[4]) Le prix de vente de l'exemplaire broché est de 46,30 francs suisses, port, emballage et abonnement aux annexes subséquentes y compris.

*b)* List of Special Service Stations, 12th edition, in separate English, French and Spanish editions [1]);

*c)* General Telephone Statistics, year 1950, in separate English, French and Spanish editions [2]);

*d)* Volume I of the Documents of the VIth Plenary Assembly of the CCIR, Geneva, 1951, in separate English and French editions [3]);

*e)* Official List of Telegraph Offices, 19th edition, 1951, with prefaces available in French, German, English, Spanish, Italian, Dutch and Polish and a trilingual preface in French, German and Italian. [4])

— In addition, the General Secretariat of the Union is offering for sale an etching of Pupin, in 600 copies on de luxe paper. The etchings measure 23 by 17 cm, margins included. They may be obtained post free from the General Secretariat of the International Telecommunication Union, Palais Wilson, 52, rue des Pâquis, Geneva, Switzerland, in return for 3 Swiss francs.

A limited number of portraits of MORSE, HUGHES, BELL, MARCONI, BAUDOT, GAUSS and WEBER, MAXWELL, General FERRIÉ, SIEMENS, POPOV, AMPÈRE, HERTZ, ERLANG, TESLA, FARADAY and HEAVISIDE, printed between 1935 and 1950, are still available at the same address, at the price of 3 Swiss francs per copy.

*(Journals are requested to reproduce this announcement.)*

* * *

[1]) Price 8 Swiss francs for an English or French copy and 15.90 Swiss francs for a copy in Spanish. These prices include carriage, packing and subscription to subsequent supplements.

[2]) Price 10.20 Swiss francs for an English or French copy and 24 Swiss francs for a copy in Spanish. These prices include carriage and packing.

[3]) Price 24.50 Swiss francs for a copy in English or French, including carriage and packing.

[4]) Price (paper-covered) 46.30 Swiss francs, including carriage, packing and subscription to subsequent annexes.

*b)* Nomenclátor de las estaciones que efectúan servicios especiales, 12ª edición, en español, en francés y en inglés [1]);

*c)* Estadística general de la telefonía, 1950, en español, en francés y en inglés [2]);

*d)* Primer volumen de los documentos de la VI Asamblea plenaria del CCIR, Ginebra, 1951, en francés y en inglés [3]), y

*e)* Nomenclátor oficial de las oficinas telegráficas, 19ª edición, 1951, con distintos prefacios en los siguientes idiomas: Alemán, español, francés, holandés, inglés, italiano y polaco, así como con un prefacio trilingüe (Alemán, francés e italiano) [4]).

— Además, la Secretaría General de la Unión ha puesto a la venta un aguafuerte de Pupin de la que se ha hecho una tirada de 660 ejemplares en papel de lujo. Este grabado, que mide 23×17 cm incluídos los márgenes, puede solicitarse de la Secretaría General de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, Palais Wilson, 52, rue des Pâquis, Ginebra (Suiza), contra envío de la suma de 3 francos suizos en la que están comprendidos los gastos de porte y embalaje.

Se dispone también de un pequeño número de retratos de MORSE, HUGHES, BELL, MARCONI, BAUDOT, GAUSS y WEBER, MAXWELL, General FERRIÉ, SIEMENS, POPOV, AMPÈRE, HERTZ, ERLANG, TESLA, FARADAY y HEAVISIDE, que fueron tirados de 1935 a 1950. Los pedidos pueden hacerse a la misma dirección y su precio es, también, de 3 francos suizos por ejemplar.

*(Se ruega a los periódicos la reproducción de este texto.)*

* * *

[1]) El precio de venta de las versiones francesa e inglesa de este Nomenclátor es de 8 francos suizos, y de 15,90 francos suizos para la versión española, incluída la suscripción a los suplementos que se publiquen hasta la edición siguiente, así como los gastos de porte y embalaje.

[2]) El precio de venta de las versiones francesa e inglesa de este documento es de 10,20 francos suizos, y de 24 francos suizos para la versión española, porte y embalaje inclusive.

[3]) El precio de venta de esta publicación es de 24,50 francos suizos, porte y embalaje inclusive, tanto en lo que respecta a la versión francesa como a la inglesa.

[4]) El precio de venta de este Nomenclátor, encuadernado en rústica, es de 47,30 francos suizos, incluída la suscripción a los anexos que se publiquen hasta la próxima edición, así como los gastos de porte y embalaje.

PUPIN 1858—1935

Michael Pupin est né le 4 octobre 1858 à Idvor, à l'époque petit village hongrois du banat de Temesvar, qui faisait partie de ce qu'on appelait la frontière militaire de l'Autriche-Hongrie. Ses parents étaient d'origine serbe et lui-même réclame la Serbie comme sa seconde patrie.

C'est en gardant les troupeaux pendant son enfance que l'esprit inventif de Pupin put se donner libre cours en recherchant déjà la nature du son, de la lumière, de l'éclair.

Il s'embarqua pour l'Amérique en 1874, et, ainsi qu'il le raconta lui-même, débarqua à Castle Garden avec 5 cents en poche pour toute fortune.

Il s'improvise peintre, travaille dans une biscuiterie, apprend le latin, le grec, l'anglais, suit les cours du soir et prépare l'examen d'entrée de l'Université de Columbia à New-York, où il s'y signale par de brillants succès aux examens. Il se fait ensuite naturaliser Américain et, à sa sortie de l'université, en 1883, il entre à celle de Cambridge. Après un séjour comme étudiant à Berlin, où il a comme maître Helmholtz, il retourne à l'université de Columbia.

Michael Pupin was born on 4 October 1858 at Idvor, then a small Hungarian village in the banat of Temesvar, on the so-called military frontier of Austria-Hungary. His parents were of Serbian origin and he himself claimed Serbia as his second country.

During his childhood years as a shepherd, Pupin exercised his inventive spirit in observations of such natural phenomena as sound, light and storms.

He sailed for America in 1874 and landed, according to his own testimony, at Castle Garden, the proud possessor of 5 cents.

He tried his hand at painting, worked in a biscuit factory, learned Latin, Greek and English, attended evening classes and prepared the entrance examination to Columbia University, New York, where he distinguished himself in examinations. He then became a naturalized American and, on leaving the University in 1883, entered the University of Cambridge. After a stay in Berlin as a student, with Helmholtz as his master, he returned to Columbia.

Michael Pupin, cuyos padres eran de origen serbio y consideró siempre a Serbia como su segunda patria, nació el 4 de octubre de 1858 en Idvor, pequeña aldea húngara del distrito de Temesvar, que formaba parte, en aquella época, de la denominada frontera militar de Austria-Hungría.

Fué, precisamente, durante su niñez, guardando rebaños, que Pupin pudo dar libre curso a su espíritu inventivo al tratar, ya entonces, de hallar la naturaleza del sonido, de la luz y del relámpago.

En 1874, embarcó con rumbo a América. Cuando desembarcó en Castle Garden — como más tarde no dudó en manifestar él mismo — no tenía más que cinco centavos en los bolsillos.

Pronto lo vemos convertido en pintor o en obrero de una fábrica de galletas; aprende el latín, el griego, el inglés; sigue, en Nueva York, los cursos de noche de la Universidad de Columbia para cuyos exámenes de ingreso se prepara y en la que, después, se destaca por sus brillantes éxitos siempre que se examina. Adopta, luego, la nacionalidad norteamericana y, en 1883, terminados sus estudios en la citada Universidad, ingresa en la de Cambridge. Finalmente,

Parmi ses premiers travaux originaux, il importe de mentionner l'étude des phénomènes électriques dans les gaz raréfiés (rayons X), en 1896. Il se passionne ensuite dans l'étude des phénomènes de résonance électrique bien avant son introduction dans le domaine radioélectrique. Ce qui le préoccupe surtout, c'est le problème de la transmission téléphonique le long d'un circuit.

Les résultats de la première partie de ses recherches sont présentés à l'American Institute of Electrical Engineers en mars 1899; un an plus tard, Pupin vendait à l'American Telephone and Telegraph Company le brevet du système qui porte son nom.

Ainsi, la bobine de charge « Pupin », destinée à compenser l'effet nuisible aux communications téléphoniques, dû à la capacité électrique des conducteurs, par l'introduction d'inductance artificielle, convenablement distribuée, constitue la découverte principale et géniale de Pupin. Signalons aussi que, dans le domaine de la radioélectricité, ses travaux sur la sélectivité aboutirent à un brevet acheté par la Marconi Wireless Telegraph Company en 1903; dans la suite, Pupin, en qualité de directeur du laboratoire de recherches de l'université de Columbia, se fit encore remarquer par des travaux originaux sur la télégraphie et la téléphonie sans fil.

Parmi ses œuvres, on peut citer: « From Immigrant to Inventor » (1924); « The New Reformation (1927) et « Romance of the Machine » (1930).

* * *

Le professeur Michael Pupin décéda, à New-York, le 12 mars 1935, à l'âge de 77 ans, après avoir favorisé, tout au cours de sa vie, l'avancement de la technique des télécommunications.

Of his early original work, mention should be made of his study of electric phenomena in rarefied gases (X-rays) in 1896. He then became deeply interested in the phenomena of electrical resonance, long before they were connected with radio technique. He was chiefly interested in telephone transmission by wire.

The results of his early research were presented to the American Institute of Electrical Engineers in March 1899. One year later, Pupin sold the patent which bears his name to the American Telegraph and Telephone Company.

This outstanding discovery of Pupin's genius consisted of mitigating the harmful effects of conductor capacity in telephone communication by suitably placed artificial inductances. In the field of radio also, his work on selectivity culminated in a patent bought by the Marconi Wireless Telegraph Company in 1903. As Director of the Columbia Research Laboratories, he further distinguished himself by original work on wireless telegraphy and telephony.

Of his publications, the following may be quoted: "From Immigrant to Inventor" (1924), "The New Reformation" (1927) and "Romance of the Machine" (1930).

* * *

Professor Michael Pupin died in New York on 12 March 1935 at the age of 77, after devoting his whole life to the development of telecommunication technique.

después de residir como estudiante en Berlín y tener como profesor a Helmholtz, regresa a la Universidad de Columbia.

Entre sus primeros trabajos originales, merece mención especial el estudio de los fenómenos eléctricos en los gases rarificados (rayos X), realizado en 1896. Dedica todo su interés al estudio de los fenómenos de la resonancia eléctrica, mucho antes de la introducción de los mismos en el campo de la radioelectricidad, y una de sus mayores preocupaciones la constituye el problema de la transmisión telefónica a lo largo de un circuito.

En marzo de 1899, se presentan al « American Institute of Electrical Engineers » los resultados obtenidos por Pupin en la primera parte de sus investigaciones, y un año más tarde vende a la « American Telephone and Telegraph Company » la patente del sistema que ostenta su nombre.

Se trata de la bobina de carga « Pupin » la cual, destinada a compensar, por medio de la introducción de una inductancia artificial convenientemente distribuída, los efectos perjudiciales originados por la capacidad eléctrica de los conductores, constituye el descubrimiento más importante y genial de Pupin.

Permítasenos mencionar, asimismo, que, en materia de radioelectricidad, los trabajos realizados por Pupin acerca de la selectividad, culminaron en la compra de una patente por la « Marconi Wireless Telegraph Company » en 1903. Más tarde, en su calidad de Director del Laboratorio de investigaciones de la Universidad de Columbia, Pupin tuvo todavía ocasión de destacarse con sus originales trabajos sobre la telegrafía y la telefonía sin hilos.

Entre sus obras, merecen citarse las siguientes: « From Immigrant to Inventor » (1924); « The New Reformation » (1927) y « Romance of the Machine » (1930).

* * *

El profesor Michael Pupin falleció en Nueva York el 12 de marzo de 1935, a la edad de 77 años, después de haber dedicado toda su vida al progreso de la técnica de las telecomunicaciones.

## Calendrier des conférences ou réunions tenues sous l'égide de l'UIT

| Date | Titre | Lieu |
|---|---|---|
| **1951** | | |
| 16 août—3 décembre | Conférence administrative extraordinaire des radiocommunications | Genève |
| **1952** | | |
| | Comité consultatif international téléphonique (CCIF): | |
| mars | Comité de revision des Directives pour la protection contre les perturbations | Genève |
| 17 avril | Conseil d'administration de l'UIT (7e session) | Genève |
| octobre | Conférence de plénipotentiaires des télécommunications | Buenos Aires |
| **1953** | | |
| | Comité consultatif international téléphonique (CCIF): | |
| printemps | Commission pour les essais d'exploitation téléphonique internationale semi-automatique | Genève |
| | Commissions chargées de l'exploitation et de la tarification | |
| juin | Sous-commission pour la spécification de la qualité de transmission | Stockholm |
| octobre | Commissions techniques | Genève |
| | Comité consultatif international des radiocommunications (CCIR): | |
| printemps/été | VIIe Assemblée plénière | Londres |

## Calendar of conferences or meetings held under the auspices of the ITU

| Date | Title | Place |
|---|---|---|
| **1951** | | |
| 16 August—3 December | Extraordinary Administrative Radio Conference | Geneva |
| **1952** | | |
| | International Telephone Consultative Committee (CCIF): | |
| March | Committee for the revision of the Guiding Principles for Protection against Interference. | Geneva |
| 17 April | Administrative Council of the ITU (7th Session) | Geneva |
| October | Plenipotentiary Telecommunication Conference | Buenos Aires |
| **1953** | | |
| | International Telephone Consultative Committee (CCIF): | |
| Spring | Study Group for the International Field Trials of Semi-Automatic Telephone Operation | Geneva |
| | Study Group on Operating and Tariff Questions | |
| June | Sub-Study Group on the specification of the Quality of Transmission | Stockholm |
| October | Technical Committees | Geneva |
| | International Radio Consultative Committee (CCIR): | |
| Spring-Summer | Seventh Plenary Meeting | London |

# Calendario de las conferencias y reuniones de la UIT

| Fecha | Título | Lugar |
|---|---|---|
| **1951** | | |
| 16 de agosto—<br>3 de diciembre | Conferencia Administrativa Extraordinaria de Radiocomunicaciones | Ginebra |
| **1952** | | |
| | Comité Consultivo Internacional Telefónico (CCIF): | |
| Marzo | Comisión encargada de revisar las normas para la protección contra las perturbaciones | Ginebra |
| 17 de abril | Consejo de Administración de la UIT (7ª Reunión) | Ginebra |
| Octubre | Conferencia de plenipotenciarios de Telecomunicaciones | Buenos Aires |
| **1953** | | |
| | Comité Consultivo Internacional Telefónico (CCIF): | |
| Primavera | Comisión para los ensayos de la explotación telefónica internacional semi-automática<br>Comisiones encargadas de la explotación y tarificación | Ginebra |
| Junio | Subcomisión para la especificación de la calidad de transmisión | Estocolmo |
| Octubre | Comisiones técnicas | Ginebra |
| | Comité Consultivo Internacional de Radiocomunicaciones (CCIR): | |
| Primavera/verano | VII Reunión de la Asamblea plenaria | Londres |

# Bibliographie — Bibliography — Bibliografía

## Publications périodiques en langue française
## Periodical publications in French
## Publicaciones periódicas en lengua francesa

**Annales de radioélectricité,** Compagnies françaises associées de t.s.f., Bd. Haussmann 79, Paris. Année 1951. **N° 25.** P. 197–204. *Maire, J.* Sur la réception transatlantique des fréquences de l'ordre de 30 MHz. — P. 205–243. *Simon, J. C.* Etude de la diffraction des écrans plans et application aux lentilles hertziennes. — P. 244–267. *Regenstreif, E.* Une théorie de la lentille électrostatique indépendante à symétrie de révolution perturbée. — P. 268–285. *Cordonnier, M., Bernard.* L'exploitation des studios de radiodiffusion et le nouveau matériel de la S. F. R.

**Annales des télécommunications,** 24, rue Morère, Paris XIVe Année 1951. **N° 11.** P. 313–324. *Klein, G.* Etude et réalisation d'un asservissement de position. — P. 325–331. *Goercke, P.* Sur des cellules photoélectriques au sulfure de cadmium activé. — P. 332–336. *Riety, P.* Comparateur de fréquences. — P. 337–341. *Pimonow, L.* Un nouveau modèle amélioré de sirène ultra-sonore. — P. 341–344. *Grognot, P.* Spectres ultra-sonores émis par des propulseurs d'avion et aperçu des effets physiologiques provoqués par certains de ceux-ci.

**Bulletin de la Société française des électriciens,** avenue Pierre-Larousse 8–14, Malakoff (Seine). Année 1951. **N° 11.** P. 683–710. *Bodier, G.* Mise au sol et mise à la terre des masses métalliques. Protection des travailleurs contre les dangers dus au contact avec une masse métallique accidentellement sous tension. — P. 735–736. Note de M. Giovanni Silva sur l'œuvre de Nikola Tesla et Ferraris.

**Bulletin scientifique A.I.M.,** rue St-Gilles 31, Liége. Année 1951. **Nos 7, 8, 9.** P. 423–440. *Evrard, E.* Aperçu des méthodes américaines en matière de protection du matériel électrique. — P. 447–459. *Jean-Richard, Ch.* De la technique des relais en Suisse.

**Haut-Parleur (Le),** rue Louis-le-Grand 25, Paris. Année 1951. **N° 909.** — P. 778–779. Les navires câbliers de l'Administration des PTT. — P. 780. *Warner, R.* Les détecteurs à cristal de silicium. — P. 781–782. *Juster, F.* Amélioration de la synchronisation. — P. 789. *Dusailly, J.* La tache ionique et le piège à ions. — P. 790. Chronique de l'amateur. — P. 791. *Malandain, R.* La troisième «Audio Fair» de New York.

**Onde électrique (L'), 40, rue de Seine, Paris,** 6e. Année 1951. **N° 296.** P. 415–419. *Barthélemy, R.* Analyseur de télévision. — P. 420–433. *Gaillard, A.* Le groupe H. F. d'Allouis-Issoudun de la radiodiffusion française. — P. 434–445. *Cambornac, M., Lajeunesse, F.* Stabilisation de servomécanismes à courant continu. — P. 446–452. *Kaufmann, A.* Conditions de validité de la méthode matricielle pour les associations de quadripoles.

**P. T. T. Informations, 6, rue Le Goff, Paris** 5e. Année 1951. **N° 190.** P. 1. Le développement du téléphone en France.

**N° 191.** P. 1, 3. Les radiocommunications et la vie moderne.

**Radio constructeur et dépanneur,** Société des éditions Radio, rue Jacob 42, Paris 6e. Année 1951. **N° 74.** P. 294–295, 320, *Sorokine, W.* Les bases du dépannage (Ronflement).

**Radio-REF,** rue Marceau 72, Montreuil (Seine). Année 1951. **N° 11.** P. 495. *Haas, J.* Un indicateur de direction pour antenne tournante très simple. — P. 496–499. *Berato, P.* Le 72 Mc/s, bande méconnue.

**Radio Technical Digest** (Edition française), boulevard Murat, 122, Paris, 16e. Année 1951. **N° 4.** P. 187–200. *Doizelet, H.* Le corrélateur électronique. — P. 203–216. *Tillman, J.R.* Transition d'un circuit d'Eccles-Jordan. — P. 217–226. Le modulateur magnétique. — P. 227–235. *Sturley, K.* Représentation oscillographique du signal de télévision.

**Revue des P.T.T. de France,** avenue de Ségur 20, Paris, 7e. Année 1951. **N° 5.** P. 2–7. *Mailley, M.* Organisation générale de l'Administration française des PTT: La Direction du service des lignes souterraines à grande distance (L. S. G. D.).

**Revue R. T. T.,** rue des Palais 42, Bruxelles III. Année 1951. **N° 33.** P. 3–10. *Jooris, R.* Programme en matière de construction de bâtiments pour bureaux centraux téléphoniques automatiques régionaux des zones de Mons, La Louvière et Tournai. — P. 11–21. *Masure, F.* La comptabilisation des recettes téléphoniques par les machines à cartes perforées. — P. 22–28. *Daubioule, V.* La phototélégraphie.

**Revue technique Philips,** Eindhoven. Année 1951. Tome 13. **N° 4.** P. 81–88. *Jonker, J. L., van Gelder.* Nouveaux tubes électroniques conçus comme commutateurs pour la technique des communications. 621.385.832:621.318.57:621.39. — P. 89–94. *Verwey, E. J., Kröger, F. A.* Vues nouvelles dans le domaine des oxydes semi-conducteurs et des substances fluorescentes au sulfure de zinc. 537.311.3: 535.371.

**Télévision,** Société des éditions Radio, 42, rue Jacob, Paris 6e. Année 1951. **N° 19.** P. 279–284. *Martin, A. V. J.* Technique moderne — Nouveaux schémas.

**Toute la radio,** rue Jacob 42, Paris, 6e. Année 1951. **N° 161.** P. 365–368. *Aberdam, H.* La photographie des oscillogrammes. — P. 375–377. AM ou FM? — P. 378–382. *Guilbert, Ch.* Les utilisations des oscillateurs Grid Dip. — P. 383–387. *Batlouni, E. N.* Utilisation du pont universel de mesures. — P. 389–391. *Korn, T.* Comment réaliser un ohmmètre à piles?

## Publications périodiques en langue anglaise
## Periodical publications in English
## Publicaciones periódicas en lengua inglesa

**Bell System Technical Journal (The),** American Telephone Company, Broadway 195, New York, Year 1951. **No. 4.** P. 779–785. *Kelly, M. J.* Dr. C. J. Davisson. — P. 786–797. *Darrow, K.* The scientific work of C. J. Davisson. — P. 825–829. *Pierce, J. R.* A gun for starting electrons straight in a magnetic field. — P. 830–854. *Gray, F.* Electron streams in a diode. — P. 855–866. *Jensen, A. G.* The Davisson cathode ray television tube using deflection modulation. — P. 867–887. *Heidenreich, R. D.* Electron transmission through thin metal sections with application to self-recovery in cold worked aluminum. — P. 888–906. *MacColl, L. A.* On the reflection of electrons by metallic crystals. — P. 907–932. *Becker, J. A.* The use of the field emission electron microscope in adsorption studies of W on W and Ba on W. — P. 933–944. *Germer, L. H.* Heat dissipation at the electrodes of a short electric arc. — P. 945–955. *Wood, E. A.* Detwinning ferroelectric crystals. — P. 956–969. *Holden, A. N.* Longitudinal modes of elastic waves in isotropic cylinders and slabs.

**Electrical Review (The),** Dorset House, Stamford Street, London, S. E. 1. Year 1951. **No. 3857.** P. 840. Trunk radio systems (Their design and operation).

**No. 3858.** P. 893–894. Ultrasonic tyre testing.

**No. 3861.** P. 1035–1039. *Richards, H.* Factory services and distribution. — P. 1041–1045. *Everitt, L. H.* Bare electrical conductors.

**Electronics,** 99–129 North Broadway, Albany I, N. Y. Vol. 24, **No. 10.** P. 84–85. *Morgan, D.* Horn antennas for television. — P. 97–99. *Hogan, J., Smith, J.* Multiplexed broadcast facsimile. — P. 100–103. *Gordon, J.* Variable pulse delay for radar ranging. — P. 110–113. *Adler, R.* Miniature travelling-wave tube. — P. 124–127. Automatic broadcast program monitor. — P. 128–131. *Goldberg, L.* Universal direct-coupled differential amplifier.

**Journal of the Franklin Institute,** Benjamin Franklin Parkway at Twentieth St., Philadelphia 3, Penna. Year 1951. **No. 1510.** P. 297–308. *Mandeville, C.* The slow neutron-induced radioactivities of nuclear explosions.

**Marconi Review (The),** Electra House, Victoria Embankment, London W. C. 2. Year 1951. Vol. XIV. **No. 103.** P. 141–155. *Green, E.* Determination of input impedance and other properties of networks. — P. 156–186. *Jesty, L. C., Phelp, N. R.* The evaluation of picture quality with special reference to television systems. Part. II. *Supplement* commemorating the Jubilee of the first transatlantic wireless signal, december 12th, 1901. — P. 4–12. *Hopkins, G. G.* The Poldhu Story. — P. 13–18. *Franklin, C. S.* Recollections and ruminations. — P. 19–20. *Aisenstein, S. M.* Some reminiscences in connection with the 50th Anniversary of transatlantic wireless communication.

**Post Office Telecommunications Journal,** General Post Office Headquarters, London, E. C. 1. Year 1951. Vol. 4. **No. 1.** P. 2–5. *Bennet. G. A.* The telephone directory service. — P. 7–11. *Walker, D. C.* Submerged repeaters on No. 4 and No. 5 Anglo-Dutch cables. — P. 12–16. *Arnold, C. W., Dennison, R. T. A.* Coin collecting boxes (How they work). — P. 17–20. *Penney, A. E.* The L. T. R. power section. — P. 21–25. Circulation of Overseas telegraph traffic on the Imperial System. — P. 26–31. *Kenyon, A. R.* Telecommunication services in the Houses of Parliament. — P. 32–37. *Williamson, W.* The Post Office ship-shore services. — P. 41–42. *Crawley, C. G.* Commander F. G. Loring.

**Proceedings of The Institution of Radio Engineers, Australia,** G. P. O., Sydney, Year 1951. Vol. 12. **No. 9.** P. 275–282. *Gerrand, J. H.* Modern radio aids to civil aviation — The D. M. E. Project of the Department of civil aviation. — P. 282–284. *Iams, H.* A method of simulating propagation problems.

**Telegraph and Telephone Age,** 25 Beaver St., New York 4, N. Y. Year 1951. **No. 11.** P. 7–10. *Verbarg, L. E.* Practical aspects of using 12-volt power plants on radio-equipped cabooses. — P. 12–14, 31. AAR communications executives meet at annual Convention in Quebec.

**Traffic,** 6 Gladwin Rd., Clochester. Year 1951. **No. 8.** P. 160–161. *Scarborough, A.* British telephone practice and performance. 1. Concentration of manual board traffic. — P. 163–165. *Burt, H.* Telephonist training in the London telecommunications region.

**Western Union Technical Review,** 60 Hudson St., New York, N. Y. Year 1951. Vol. 5. **No. 4.** P. 121–130. *Wilder, H. F.* Electronic regeneration of teleprinter signals. — P. 131–137. *Light, G. G.* Switching to Canada at Gateway Cities. — P. 138–140. *Steeneck, R.* Foot-operated printer. — P. 141–147. *Woodman, G. B.* Maintenance of a radio relay system. — P. 154–159. *Cusack, F. H.* Vacuum tube reliability.

**Wireless Engineer,** Dorset House, Stamford St., London, S. E. 1. Year 1951. **No. 338.** P. 330–334. *Macdiarmid, I. F.* Transient Response. — P. 335–342. *Shaw, I. J.* Ionospheric cross-modulation. — P. 342–344. *Burgess, R. E.* Linear diode voltmeter. — P. 345–349. *Moss, H.* RC-Coupling network for pulse transmission.

**Wireless World (The),** Dorset House, Stamford Street, London, S. E. 1. Year 1951. Vol. LVII. **No. 12.** P. 480–484. *Vaughan, J. F. O.* Radio feeder unit. — P. 485–486. Continental gramophone records. — P. 487–490. *Spencer, J. G.* Design for an F. M. receiver. — P. 491–493. Radio for taxis. — P. 494–498. *Cathode Ray.* R. F. chokes. — P. 505–506. *Eaglesfield, C. C.* Valve cathode life.

---

## Publications périodiques en langue allemande
## Periodical publications in German
## Publicaciones periódicas en lengua alemana

**Albiswerk-Berichte,** Albisriederstrasse 245, Zürich. Jahrgang 1951. **Nr. 3.** S. 66–74. *Lous, E. V.* Besetztmeldeanlage für dänische Fernschreibnetze. 621.394.7. — S. 74–81. *Spälti, A., Ausfeld, R.* Breitbandverstärker für hochfrequenten Telephon-Rundspruch. 621.395.97.029.54:621.396.645.

**Entwicklungs-Berichte,** Siemens & Halske Aktiengesellschaft, Berlin-Siemensstadt, München. Jahrgang 1951. **Nr. 3.** S. 187–192. *Hettwig, E., Töpfer, H.* Steuerfernwahl ein Fernwählsystem mit gesteuerter Kennzahlwiederholung. — S. 193–198. *Rohde, K.* Die Wirkung der Besetztrückauslösung in Fernsprechanlagen. — S. 199–202. *Spandöck, F.* Von der dezentralisierten zur zentralen Schallübertragung. — S. 203–206. *Kalusche, H.* Ein Kondensatormikrophon mit Netzanschluss. — S. 207–214. *Güttner, W.* Akustische Wandler für Hörhilfen. — S. 215–223. *Kaden, H.* Loch- und Schlitzkopplungen zwischen koaxialen Leitungssystemen. — S. 224–226. *Kornetzki, M.* Eine Beziehung zwischen Dielektrizitätskonstante und Verlustwinkel ferroelektrischer Stoffe. — S. 227–230. *Kornetzki, M.* Messergebnisse an hochpermeablen Ferritkernen. — S. 231–238. *Labus, J.* Raumladungseffekte in HF-gesteuerten Elektronenströmungen. — S. 239–254. *Heymann, O.* Über die strenge Berechnung des Durchgriffs ebener Systeme auf potentialtheoretischer Grundlage.

**Fernmelde Praxis,** Franz Westphal-Verlag, Wolfshagen-Scharbeutz, Lübecker Bucht. Jahrgang 1951. **Nr. 22.** S. 685–688. *Ludewig, C.* Telegraphierverzerrungen. 621.394.11. — S. 689–698. Nebenstellentechnik und Apparatetechnik. — S. 699–701. Bauen und Basteln: Entwurf einer Fernsprecheinrichtung.

**FTZ Fernmeldetechnische Zeitschrift,** Burgplatz 1 (20b). Braunschweig. Jahrgang 1951. **Nr. 11.** S. 477–485. *Meinke, H.* Neueres aus der Höchstfrequenzmesstechnik der USA. 621.317.7:621.3.027.029.64. — S. 485–490. *Pausch, H., Thurmayr, T.* Mittelwertsnetzbild eines Zentralamtsbereichs der Landesfernwahl. 621.395.74. — S. 491–504. *Piloty, R.* Elektronenrechenmaschinen. 681.14. — S. 498–504. *Vetter, J.* Vollautomatische Pufferung von Batterien in Wählerämtern. 621.395.668. — S. 504–507. *Schroeder, H.* Einspülen von Flusskabeln. 621.315.235. — S. 507–512. *Meyer-Eppler, W.* Untersuchungen an Übertragungssystemen durch wiederholte und rückläufige Überspielung. 621.317.094.

**Hasler Mitteilungen,** Hasler AG., Berne. Année 1951. **Nr. 2.** S. 32–37. *Jecker, R.* Von der ZB-Universalzentrale zum Spezialdienstamt. 621.395.722. — S. 38–48. Entkopplungs-Netzwerke.

**Ö. T. F., Österreichische Zeitschrift für Telegraphen-, Telephon-, Funk- und Fernsehtechnik,** Mölkerbastei 5, Wien I. Jahrgang 1951 **Nr. 9-10.** S. 117–130. *Adam, E.* Die Berechnung von Schaltvorgängen in elektrisch kurzen Netzwerken mit Methoden der Funktionentheorie. 621.3.041 — 621.392.1. — S. 130–136. *Bokschan, S.* Einige Bemerkungen zur Abhandlung Professors E. F. Petritsch, Wien „Die Entdeckung der elektrischen Welle und ihre Anwendung" 621 391. — S. 132–136. *Edler, R.* Kippschalter als Wähler für Drosselspulen oder Widerstände. 621.395.653.

**Zeitschrift für das Post- und Fernmeldewesen,** Josef Keller Verlag, Elisabethstrasse 4, Düsseldorf. Jahrgang 1951. **Nr. 22.** S. 835–837. Zur Sprachenfrage bei den internationalen Konferenzen des Post- und Fernmeldewesens.

## Publications périodiques en langue italienne
## Periodical publications in Italian
## Publicaciones periódicas en lengua italiana

**Elettrotecnica (L'),** Via S. Paolo 10, Milano. Anno 1951. **N° 8bis.** P. 380–385. *Cappuccini, F.* Aspetti tecnici della ricezione di emissioni modulate in frequenza.

**Poste e Telecomunicazioni,** Ministero delle comunicazioni, Viale Aventino 19, Roma. Anno 1951. Vol. XIX. **N° 10.** P. 465–471. *Sacco, L.* Collegamenti ad onde metriche oltre la visibilità ottica. — P. 473–481. *Suppan, M.* La nuova stazione radiotrasmittente di Torrenova della Italcable.

**Rassegna postelegrafonica,** via Agrigento 6, Roma. Anno 1951. **N° 11.** P. 109. E' lecito offendere la memoria di Marconi?

## Publications périodiques en langue néerlandaise
## Periodical publications in Dutch
## Publicaciones periódicas en lengua holandesa

**P. T. T. Bedrijfsbanden,** Zeestraat 71ª, 's-Gravenhage. Jaargang 1951. **Nr. 12.** Blz. 359–361. *Visser.* De Transitcommissie van de Wereldpostvereniging.

**P. T. T. Nieuws,** Zeestraat 71ª, 's-Gravenhage. Jaargang 1951. **Nr. 2.** Blz. 19–21. PCH gaat verhuizen.

**Telegraaf en Telefoon,** Tennisplein 10, Breda. Jaargang 1951. **Nr. 6.** Blz. 86–102. *Schuilenga, J. H.* Telefooncentrales van het ATE-systeem. 621.395.342.2 — 621.395.342:22. — Blz. 102–107. *van Rooy, L.* Twee methoden voor de absolute meting van weerstanden.

## Publications périodiques en langues scandinaves
## Periodical publications in the Scandinavian languages
## Publicaciones periódicas en lenguas escandinavas

**Tele,** Kungl. Telegrafstyrelsen, Stockholm. Årgang 1951. **Nr. 3.** S. 97–117. *Waldelius, E.* Grundbegrepp inom informationsteorin. — S. 117–126. *Starkenberg, B.* Något om svensk traimpregnering. — S. 126–134. *Samuelson, B.* Något om interurbantrafiken I Frankrike. — S. 134–141. Undervattenskablarnas tillkomst.

**Teleteknik,** Valkendorfsgade 9[1], København K, Årgang 1951. **Nr. 3.** S. 207–213. *Pedersen, G.* Radiofonianlaeg for dobbeltprogrammer I Danmark. 621.396.97.001. — S. 214–218. *Nielsen, B.* Udbredelsesforholdene i VHF området. 621.396.029.62. — S. 219–225. *Bramslev, G.* Radiofonistationen i Skive. 621.396.712. — S. 226–227. *Bramslev, G.* 100 kW mellembølgesender i Kalundborg. 621.396.712. — S. 228–236. *Christensen, P.* Sendere på internationale faellesfrekvenser samt nye stationer for FM. 621.396.712. — S. 236–244. *Hansen, J.* Retningsantenner i Herstedvester. 621.396.677. — S. 250–266. *Plessing, H. C.* Rentabiliteten af partssystemer en drifts-økonomisk ligevaegtsanalyse. — S. 266–277. *Ortvad, A.* Teknisk beskrivelse. 621.395.722. — S. 277–281. *Morsby, K.* Telefonledningernes belastning. — S. 282–283. *Larsen, S.* Enkelte problemer ved indhaling af uarmerede kabler i blokledninger.

## Publications périodiques en plusieurs langues
## Periodical publications in more than one language
## Publicaciones periódicas en varias lenguas

**Bulletin de l'Association suisse des électriciens,** Seefeldstrasse 301, Zürich 8. Année 1951. **N° 23.** P. 908–913. *Morel, Ch.* Du calcul d'un tarif binôme. 621.317.8. — S. 920–921. Eröffnung des Spezialkurses über die Grundlagen der Fernsehtechnik am Abend-Technikum Zürich.

**Revue des PTT - PTT-Zeitschrift - Rivista PTT,** Administration des postes, télégraphes et téléphones suisses, Berne. Année 1951. **N° 11.** S. 401–403. Das Telephon in den Vereinigten Staaten von Amerika. — P. 422–427. Télévision (Problèmes et aspects que soulève et soulèvera la télévision en Suisse).

**Ricerca Scientifica (La).** Piazzale delle Scienze 7, Roma. Anno 1951. **N° 11.** P. 1931–1941. *Perucca, E.* Fusion des systèmes MKSA rationalisé et non rationalisé dans un système unique. — P. 2019–2024. VII Assembea Generale dell'Unione internazionale di fisica pura e applicata (U. I. P. P. A.), Copenhagen 11–14 luglio 1951.

**Technische Mitteilungen (Bulletin technique PTT; Bollettino tecnico),** Administration des télégraphes et des téléphones, Berne. Année 1951. **N° 9.** S. 321–328. *Pfister, J.* Zur Messtechnik von Störspannungen. 621.317:621.396.82. — S. 328–334. *Albrecht, Th.* Messung der Belastung auf Leitungsbündeln für automatischen Betrieb. Mesure de la charge des faisceaux de circuits utilisés en service automatique. 621.317.785:654.15. — S. 334–342. *Häni, P.* Die Hauszentrale $^1/_6$; Le central domestique $^1/_6$. 621.395.24. — P. 343–355. La télévision à l'étranger et les plans élaborés pour son introduction en Suisse. 621.397.5 (100+94).

# Publications du Secrétariat général de l'Union internationale des télécommunications, Genève

Les commandes de documents adressées au Secrétariat général étant sujettes au paiement préalable, il y a lieu de verser le prix des documents commandés, ***en francs suisses, en même temps que les commandes sont effectuées.***

Les frais de port et d'emballage sont inclus dans les prix indiqués.

Tous les documents mentionnés ci-après sont publiés en langue française; en outre, ceux qui sont publiés dans d'autres langues officielles de l'Union (éditions mixtes ou éditions distinctes), sont caractérisés ci-dessous par:

(E) publié aussi en anglais;
(S) publié aussi en espagnol;
(R) publié aussi en russe;
(C) publié aussi en chinois.

Le Secrétariat général de l'Union vendant ses publications à un prix ne comportant ni bénéfice, ni les frais usuels de remise, aucun rabais ne peut être accordé aux libraires.

# Publications of the General Secretariat of the International Telecommunication Union, Geneva

All documents ordered from the General Secretariat must be paid for in advance; amounts due should be sent to the Secretariat ***in Swiss francs at the same time as the orders.***

Postage and packing are included in the prices quoted.

All the documents listed below are published in French. Those which are also published in the other official languages of the Union (separate or joint editions) are shown as follows:

(E) also published in English;
(S) also published in Spanish;
(R) also published in Russian;
(C) also published in Chinese.

As the General Secretariat of the Union sells its publications on a non-profit and non-discount basis no reduction can be made to booksellers.

# Publicaciones de la Secretaría General de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, Ginebra

Como los pedidos de documentos dirigidos a la Secretaría General están sujetos al pago anticipado, conviene que el importe de los documentos solicitados se envíe, ***en francos suizos, al mismo tiempo que los pedidos.***

Los gastos de porte y de embalaje van incluídos en los precios indicados.

Todos los documentos que a continuación se mencionan se publican en francés; los que son publicados en otros idiomas oficiales de la Unión (ediciones mixtas o ediciones distintas) llevan una de las siguientes indicaciones:

(E) publicado también en inglés;
(S) publicado también en español;
(R) publicado también en ruso;
(C) publicado también en chino.

Teniendo en cuenta que la Secretaría General de la Unión vende sus publicaciones a un precio en el que no se tiene en cuenta margen alguno para beneficios o descuentos, no puede concederse ninguna rebaja a los libreros.

---

## I. Publications du Conseil d'administration de l'Union

**Résolutions du Conseil d'administration de l'Union internationale des télécommunications,**
4e session, Genève, août-septembre 1949. Prix 4 f **(E, S, R)**.
5e session, Genève, septembre-octobre 1950. Prix 5 f 25 **(E, S)**.
6e session, Genève, avril-mai 1951. Prix 8 f 80 **(E, S)**

## II. Publications concernant les services télégraphique et téléphonique

### Documents des Conférences

**Londres,** 1903. Un volume in-4°. Prix 23 f 50.
**Lisbonne,** 1908. Un volume in-4°. Prix 23 f 50.
**Paris,** 1925. Deux volumes in-4°. Ensemble 12 f 70.
**Cortina d'Ampezzo,** 1926. (Documents du Comité d'étude du langage convenu). Un volume in-4°. Prix 7 f 50.
**Bruxelles,** 1928. Un volume in-4°. Prix 6 f.
**Madrid,** 1932. Deux volumes in-4°. Ensemble 39 f.
**Le Caire,** 1938. Deux volumes in-4°. Ensemble 25 f 20.

### Règlements et tableaux

**Règlement télégraphique** (revision de Paris, 1949) annexé à la Convention internationale des télécommunications (Atlantic City, 1947) et Protocole final audit règlement. Prix 4 f 35, **(E)** 4 f 35, **(S)** 25 f 65.
**Règlement téléphonique** (revision de Paris, 1949) annexé à la Convention internationale des télécommunications (Atlantic City, 1947). Prix 2 f 10, **(E)** 3 f 80, **(S)** 14 f 70.
**Tableau A,** régime européen (taxes télégraphiques élémentaires fixées pour servir à la formation des tarifs européens, en exécution de l'article 27 du Règlement télégraphique international de Paris, 1949). 1re édition, 15 mai 1950. Prix 10 f 25 **(E)**.
**Tableau B,** régime extra-européen (taxes télégraphiques élémentaires fixées pour servir à la formation des tarifs extra-européens, en exécution de l'article 28 du Règlement télégraphique international de Paris, 1949). 1re édition, 1er juin 1950. Prix 41 f 85, y compris les suppléments nos 1 à 21 **(E)**.
**Tableau C** des taxes du régime européen (taxes en centimes de franc-or). 1re édition, 1er juin 1950. Prix 0 f 80 **(E)**.
**Tableau** indiquant la manière dont sont traités, par les diverses administrations et par les exploitations privées, les télégrammes en langage secret, les télégrammes spéciaux, les télégrammes de presse, etc., dont l'acceptation est facultative aux termes du Règlement télégraphique international (revision de Paris, 1949). **(Tableau rouge).** Prix 10 f **(E, S)**.
**Dictionnaire télégraphique officiel de l'Administration chinoise** pour les télégrammes différés originaires ou à destination de la Chine. Prix 3 f 60.

### Cartes

**Cartes schématiques des voies de communication télégraphiques internationales,** octobre 1935 (2e tirage). Prix 4 f.
**Atlas des lignes internationales de télécommunications à grande distance d'Europe,** septembre 1948. Prix 11 f 50.

### Nomenclatures officielles

**Nomenclature des câbles formant le réseau sous-marin du globe.** Brochure in-4°, 15e édition, 1951. Prix avec l'abonnement aux suppléments: 6 f 80 **(E, S)**.
**Nomenclature des circuits téléphoniques internationaux,** Brochure in-4° de 302 pages, octobre 1948. Prix 14 f 50.
**Nomenclature des voies de radiocommunication entre points fixes.** Brochure in-4°, 1951. Prix avec l'abonnement aux suppléments Nos 1 à 5: 9 f 30.
**Nomenclature officielle des bureaux télégraphiques.** 19e édition 1951. Texte français avec préface disponible en langues française, allemande, anglaise, espagnole, italienne, néerlandaise, polonaise et en 3 langues (française, allemande et italienne). Prix de l'exemplaire broché, avec l'abonnement aux annexes qui paraîtront jusqu'à la prochaine édition: 46 f 30.

### Listes

**Liste des voies de communication télégraphiques internationales,** 1936, avec suppléments. Prix 1 f 90 (épuisé).

### Statistiques

**Statistique générale de la télégraphie.** Le 1er volume, 1871 (années 1849 à 1869). Prix 5 f 50. A partir de 1870, un fascicule chaque année.
Années 1870 à 1930, prix 0 f 60. Année 1931, prix 1 f 60.
Année 1932, prix 1 f 40. Années 1933 à 1936, prix 1 f.
Année 1937, prix 1 f 10. Année 1938, prix 1 f 20.
Années 1939 et 1940, prix 0 f 90. Année 1941, prix 0 f 85.
Année 1942, prix 0 f 60. Année 1943, prix 0 f 60.
Année 1944, prix 1 f. Année 1945, prix 1 f 30.
Année 1946, prix 1 f 40. Année 1947, prix 8 f 40 **(E, S).**
Année 1948, prix 3 f 55, **(E)** 3 f 55, **(S)** 9 f 50.
Année 1949, prix 5 f 30, **(E)** 5 f 30, **(S)** 14 f.
(Années 1877 à 1883, 1890, 1892, 1893 et 1920 épuisées).

**Statistique générale de la téléphonie.** A partir de 1893, un fascicule chaque année.
Années 1895 à 1930, prix 0 f 60. Années 1931 et 1932, prix 1 f 20.
Années 1933 à 1937, prix 1 f. Année 1938, prix 1 f 15.
Années 1939 et 1940, prix 0 f 90. Année 1941, prix 0 f 75.
Année 1942, prix 0 f 65. Année 1943, prix 0 f 60.
Année 1944, prix 1 f. Année 1945, prix 1 f 60.
Année 1946, prix 2 f 50. Année 1947, prix 1 f 60.
Année 1948, prix 6 f 10, **(E)** 10 f, **(S)** 19 f 90.
Année 1949, prix 5 f 10, **(E)** 7 f 35, **(S)** 15 f 10.
Année 1950, prix 10 f 20, **(E)** 10 f 20, **(S)** 24 f.
(Années 1893, 1894, 1895, 1897 et 1905 épuisées).

## III. Publications concernant le service des radiocommunications

### Documents des Conférences

**Londres**, 1912. Un volume in-4°. Prix 6 f.
**Washington**, 1927. Deux volumes in-4°. Ensemble 11 f 50.
**Prague**, 1929. Un volume in-4°. Prix 2 f.
**Madrid**, 1932. Deux volumes in-4°. Ensemble 13 f 50.
**Lucerne**, 1933. Un volume in-4°. Prix 29 f.
**Le Caire**, 1938. Deux volumes in-4°. Ensemble 37 f 20.
**Montreux**, 1939. Un volume in-4°. Prix 27 f 80.

**Recueil de documentation de la Conférence européenne de radiodiffusion, Copenhague 1948.** Prix 8 f **(E, R).**

**Recueil de documentation de la Conférence régionale européenne du service mobile radiomaritime, Copenhague 1948.** Prix 7 f 80 **(E, R).**

**Table analytique** des matières traitées dans les documents de la Conférence internationale des radiocommunications d'Atlantic City (1947). Prix 2 f 30 **(E).** Les documents n'ont pas été publiés.

**Actes finals** de la Conférence administrative des radiocommunications pour la **Région I**, Genève, 1949. Prix 20 f **(E)** (épuisé).

**Région 2.** Rapport pour la Conférence internationale administrative des radiocommunications aéronautiques, Deuxième session, Washington 1949. Prix 36 f 10 **(E, S).**

**Région 2.** Résolutions et Recommandations adoptées à Washington, 1949. Prix 3 f 50 **(E, S).**

**Actes finals** de la Conférence régionale nordaméricaine de radiodiffusion (NARBA), Washington 1950 **(F, E, S).** Ce document peut être obtenu directement auprès de: Telecommunications Policy Staff, Department of State, Washington 25 D. C.

**Actes finals** de la Conférence administrative des radiocommunications pour la **Région 3**, Genève, 1949. Prix 26 f 50 **(E).**

**Actes définitifs de la Conférence administrative spéciale de l'Atlantique nord-est (Loran)**, Genève, 1949. Prix 3 f 20 **(E).**

### Conventions, Règlements, Tableaux

**Projet de Convention et de Règlement** élaboré par la Conférence de Washington en 1920. Revisé à l'aide des conclusions du Comité technique de radiocommunications réuni à Paris en 1921 (brochure grise). Prix 5 f 50 **(E).**

**Convention européenne de radiodiffusion**, Lucerne, 1933. Plan de Lucerne annexé à la Convention européenne de radiodiffusion et Protocole final. Tirage spécial 1942. Prix 1 f 30.

**Convention européenne de radiodiffusion**, Montreux, 1939, Plan de Montreux de répartition des fréquences entre les stations de radiodiffusion de la région européenne. Prix 1 f 30 (épuisé).

**Convention européenne de radiodiffusion**, Copenhague, 1948, Plan de Copenhague annexé à la Convention européenne de radiodiffusion et Protocole final. Prix 4 f, **(E)** 4 f, **(R)** 7 f 50.

**Convention régionale européenne du service mobile radiomaritime**, Copenhague, 1948, Plan de Copenhague de répartition des fréquences entre les stations côtières de la zone européenne maritime annexé à la Convention régionale européenne du service mobile radiomaritime. Prix 6 f 50, **(E)** 6 f 50, **(R)** 6 f 70 (texte français épuisé).

**Accord international sur la radiodiffusion à hautes fréquences**, Mexico, 1949. Prix 4 f **(E, S, R).**

**Plan de Mexico** de répartition des heures fréquences à la radiodiffusion à hautes fréquences, annexé à l'Accord international sur la radiodiffusion à hautes fréquences, Plan de base, Mexico, 1949. Prix 4 f 20 **(E, S, R).**

**Accord interaméricain des radiocommunications**, Washington, 1949. Prix 6 f 10 **(E, S).**

**Conférence internationale de radiodiffusion à hautes fréquences**, Commission technique du Plan, 1949. Projet d'assignation d'heures-fréquences pour la phase du Plan correspondant aux saisons et aux indices d'activité solaire suivants: Equinoxe-12, Equinoxe-40, juin-12, juin-40, décembre-12, décembre-40, soit 6 brochures à 4 f 50 l'une **(E, S, R).**

**Plan d'attribution des fréquences pour le service mobile aéronautique et Accord final**, Genève, 1948—1949. Prix 10 f 20 **(E, S).**

**Plan pour la région africaine** (Bandes 150—285 kc/s et 415—1605 kc/s), Genève, 1949. Prix 3 f 10 **(E).**

**Règlement des radiocommunications** annexé à la Convention internationale des télécommunications (Atlantic City, 1947); Règlement additionnel des radiocommunications; Protocole additionnel aux Actes de la Conférence internationale des radiocommunications d'Atlantic City, 1947, signé par les délégués de la région européenne; Recommandations et Résolutions adoptées par la Conférence internationale des radiocommunications (Atlantic City, 1947). Prix 7 f 10 **(E, S).**

**Liste des abréviations et signaux divers** à employer dans les radiocommunications, (Atlantic City, 1947). Prix 2 f. **(E, S).**

**Tableau vert** indiquant comment sont traités, par les diverses administrations et par les exploitations privées, les radiotélégrammes dont l'acceptation est facultative aux termes des Règlements des radiocommunications (Atlantic City, 1947). Prix 9 f 80 **(E, S).**

### Cartes

**Graphiques en couleurs** indiquant les attributions internationales et régionales du spectre des fréquences. Prix 3 f 70 **(E, S).**

**Carte des stations côtières ouvertes à la correspondance publique**, 5e édition 1948. Prix 3 f 60.

**Carte des stations terrestres ouvertes à la correspondance publique avec les aéronefs**, 1re édition, juillet 1950. Prix 9 f 60 **(E, S, R, C).**

### Listes

Liste I. **Liste des fréquences**, 16e édition, mars 1951. Prix avec l'abonnement aux suppléments nos 1 à 5: 130 f.

Liste II. **Nomenclature des stations fixes** (Index à la liste des fréquences pour les stations fixes en service), 13e édition, mars 1951. Prix avec l'abonnement aux suppléments Nos 1 à 4: 30 f.

Liste III. **Nomenclature des stations de radiodiffusion**, 12e édition, juillet 1950. Prix avec l'abonnement aux suppléments: 18 f (Edition trilingue **F, E, S).**

Liste IV. **Nomenclature des stations côtières et de navire**, 21e édition, décembre 1950. Prix 13 f 10 (Edition trilingue **F, E, S)** (épuisé).

Liste V. **Nomenclature des stations aéronautiques et d'aéronef**, 20e édition, décembre 1950. Prix 15 f 70 **(E, S).**

Liste VI. **Nomenclature des stations de radiorepérage**, 1re édition, juin 1950. Prix avec l'abonnement aux suppléments qui paraîtront jusqu'à la prochaine édition: 15 f 75, **(E)** 11 f.

Liste VII. **Nomenclature des stations effectuant des services spéciaux**, 12e édition, juillet 1951. Prix avec l'abonnement aux suppléments nos 1 à 5: 8 f, **(E)** 8 f **(S)** 15 f 90.

Liste VIII. **Liste alphabétique des indicatifs d'appel des stations terrestres, mobiles et fixes**, 14e édition, novembre 1950. Prix avec l'annexe et l'abonnement aux suppléments qui paraîtront jusqu'à la prochaine édition: 17 f 50 **(E, S, R, C).**

**Liste préliminaire** des stations de contrôle international des émissions, octobre 1950. Prix 5 f 50 **(E, S).**

**Liste provisoire des fréquences supérieures à 27 500 kc/s**, juin 1951. Prix 54 f 35 **(E. S, R, C).**

### Statistique générale des radiocommunications

Fascicules se rapportant à la situation au 30 juin 1908, à la période du 1er juillet au 31 décembre 1908 et aux années 1909 à 1929. Prix 0 f 60.
Année 1930, prix 1 f 55. Années 1931—32, 1933 à 1942, prix 0 f 60.
Année 1943, prix 0 f 30. Année 1944, prix 0 f 40.
Année 1945, prix 0 f 60. Année 1946, prix 0 f 80.
Année 1947, prix 0 f 80. Année 1949, prix 1 f 60 **(E, S).**
(Années 1908, 1909 et 1948 épuisées).

## IV. Publications diverses, communes aux services télégraphique, téléphonique et des radiocommunications

**Convention internationale des télécommunications.** Madrid 1932. Prix 0 f 80.

**Convention internationale des télécommunications**, Atlantic City, 1947. Prix 1 f 50 **(E, S)** 6 f 75 **(R).**

**Documents de la Conférence internationale des télécommunications d'Atlantic City**, 1947. Prix 15 f **(E).**

**Journal des télécommunications** (Anciennement «Journal télégraphique»). Prix de l'abonnement annuel concordant avec l'année civile: Suisse et Union postale 10 f.
Le numéro isolé 1 f 25.
Volumes 1 à 3 (années 1869 à 1877) épuisés.
4e volume (années 1878 à 1880). Prix 15 f.
A partir de 1881, chaque année forme un volume séparé.
Prix des années 1881 à 1947, 5 f 50 le volume, ceux de 1949 et 1950, 10 f (années 1912 et 1934 épuisées).
Depuis l'année 1948, le Journal des télécommunications est publié en français, en anglais et en espagnol.

**Le problème de l'assignation des fréquences dans les bandes du service fixe**, par le Capit. P. Richard (Extrait du Journal des télécommunications, nos 5-8, 1950). Prix 3 f **(E, S).**

**Table alphabétique générale** des matières contenues dans le Journal télégraphique de 1869 au 31 décembre 1910. Prix 1 f 80; de 1911 au 31 décembre 1930. Prix 2 f.

**Avant-projet de vocabulaire des télécommunications en 8 langues** (français, allemand, anglais, espagnol, italien, portugais, russe, suédois), établi par le Bureau de l'Union internationale des télécommunications, conformément aux décisions de la Conférence télégraphique et téléphonique internationale et de la Conférence internationale des radiocommunications, réunies au Caire en 1938; avec le supplément. Prix 16 f 50.

**L'Union télégraphique internationale (1865—1915)**, publication jubilaire. Prix 2 f 40.

**Répertoire analytique des tarifs** et autres renseignements notifiés par le Bureau international depuis sa fondation et non rapportés à la date du 31 mars 1911. Brochure grand in-4°, 1911. Prix 2 f 50.

**Portraits des grands hommes des télécommunications** (eaux-fortes tirées sur papier de luxe, format 23 × 17 cm, marges comprises): Morse, Hughes, Bell, Marconi, Baudot, Gauss et Weber, Maxwell, général Ferrié, Siemens, Popov, Ampère, Hertz, Erlang, Tesla, Faraday, Heaviside, Pupin. Prix de chaque portrait: 3 f.

## V. Publications du Comité consultatif international télégraphique (C. C. I. T.)

a) **Avis émis par le Comité:**

**Berlin,** novembre 1926. Brochure de 28 pages (épuisé). Ces avis sont reproduits dans les documents du Comité mentionnés sous b) ci-après (réunion de Berlin).
**Berlin,** juin 1929. Brochure de 43 pages. Prix 1 f 80.
**Berne,** mai 1931. Brochure de 65 pages. Prix 1 f 70.
Recueil des avis des C. C. I. T. de Berlin (1926 et 1929), Berne (1931), encore en vigueur, et de Prague (1934). Brochure de 96 pages. Prix 2 f 70 (épuisé).
Avis émis par le Comité (y compris les avis antérieurs subsistants), Varsovie, 1936. Brochure de 115 pages. Prix 2 f 80.

b) **Documents des Comités:**

**Berlin,** novembre 1926. Deux volumes in-4°. Ensemble 9 f 50.
**Berlin,** juin 1929. Deux volumes in-4°. Ensemble 16 f 50 (épuisé).
**Berne,** mai 1931. Deux volumes in-4°, Ensemble 11 f 40 (épuisé).
**Prague,** mai-juin 1934. Deux volumes in-4°. Ensemble 10 f 35 (épuisé).
**Varsovie,** octobre 1936. Deux volumes in-4°. Ensemble 14 f 20.
**Bruxelles,** mai 1948. Un volume in-4°. Prix 22 f 60 **(E, S)** (texte français épuisé).

## VI. Publications du Comité consultatif international téléphonique (C. C. I. F.)

**Instructions pour les opératrices du service téléphonique international européen,** 1949. Prix 2 f 15.

**Livre jaune — XV^e Assemblée plénière, Paris,** 26—30 juillet 1949:

Tome I bis. Liste des délégués, procès-verbaux des séances de la XV^e Assemblée plénière, questions d'organisation, questions d'exploitation et tarification, liste des questions dont l'étude doit être entreprise ou poursuivie en 1950 et 1951, composition des commissions d'étude et des sous-commissions en 1950 et 1951. Prix 27 f 30.
Tome II. Protection. Prix 5 f 95.
Tome III. Transmission sur les lignes, maintenance. (Avec annexes). Prix 22 f 75.
Tome IV. Définitions et recommandations de principe relatives à la transmission, symboles littéraux et graphiques, méthodes et appareils de mesure. (Avec annexes). Prix 25 f 30.
Tome V. Signalisation téléphonique, commutation téléphonique, installations téléphoniques. Prix 4 f 45.

**Recommandations concernant la protection des câbles souterrains contre la corrosion,** Paris 1949. Prix 4 f 25.

**Programme général d'interconnexion en Europe et dans le bassin méditerranéen (1949—1952).** Prix 11 f 40 (épuisé).

**Consigne de maintenance des circuits internationaux** (extrait du Tome III du Livre Jaune du C. C. I. F., Paris, 1949). Prix 2 f.

## VII. Publications du Comité consultatif international des radiocommunications (C. C. I. R.)

**Avis émis par le Comité:**

**La Haye,** septembre-octobre 1929. Brochure de 50 pages (épuisé). Ces avis sont reproduits dans les Documents du Comité mentionnés sous b) ci-après (réunion de La Haye).
**Copenhague,** mai-juin 1931. Brochure de 73 pages. Prix 0 f 90.
**Lisbonne,** septembre-octobre 1934. Brochure de 67 pages. Prix 1 f 60.
**Bucarest,** 1937. Brochure de 203 pages. Prix 5 f 80. (Epuisé).
**Stockholm,** août 1948. Brochure de 219 pages. Prix 5 f 70 **(E, S)**. [Ce document est complété par un fascicule des questions nouvelles mises à l'étude. Prix 0 f 50 **(E, S)**].

b) **Documents des Comités:**

**La Haye,** septembre-octobre 1929. Un volume in-4°. Prix 4 f 70.
**Copenhague,** mai-juin 1931. Un volume in-4°. Prix 6 f 50.
**Lisbonne,** septembre-octobre 1934. Deux volumes in-4°. Ensemble 9 f 50.
**Bucarest,** mai-juin 1937. Deux volumes in-4°. Ensemble 35 f.
**Stockholm,** juillet 1948. Procès-verbaux des séances de l'Assemblée plénière et documents annexes. Prix 17 f 40 **(E, S)**.
**Genève,** 1951. Volume I des documents de la VI^e Assemblée plénière. Prix 24 f 50 **(E)**.

---

Décembre 1951

# Creed

No. 47 Tape Model Teleprinter

No. 7 Page Model Teleprinter

printing telegraph systems

Creed & Company Limited

TELEGRAPH HOUSE · CROYDON · ENGLAND

## Tarif des annonces du

# Journal des télécommunications

## Charges for advertisements in the

# Telecommunication Journal

## Tarifa de anuncios del

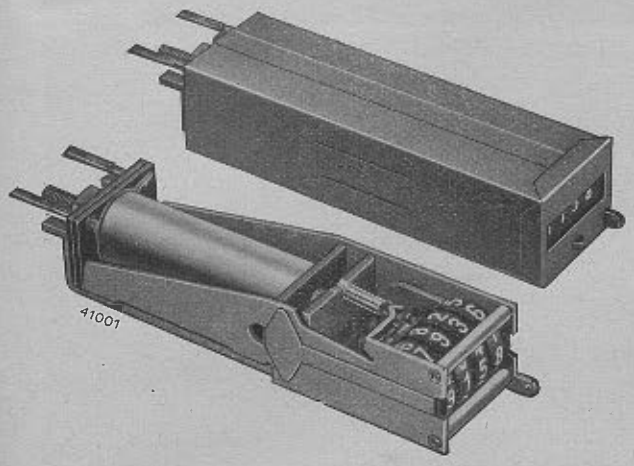
# Boletín de Telecomunicaciones

| Formats<br>Size<br>Tamaños | | Prix en francs suisses<br>Price in Swiss francs<br>Precio en francos suizos | | | | Conditions générales<br>General conditions<br>Condiciones generales |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 mois<br>month<br>mes | 3 mois<br>months<br>meses | 6 mois<br>months<br>meses | 1 an<br>year<br>año | |
| 1/32e page . . . . .<br>1/32nd of a page . .<br>1/32 página . . . . | 46× 32 mm | 9 | 23 | 42 | 70 | Le prix des annonces expressément demandées pour la page de titre est majoré de 50%.<br>Nos factures sont payables à Genève.<br>Les textes ou clichés à reproduire doivent nous parvenir au plus tard le 15 du mois.<br>Les annonces sont acceptées dans toutes les langues. |
| 1/16 page . . . . .<br>1/16th of a page . .<br>1/16 página . . . . | 46× 66 „ | 15 | 42 | 70 | 115 | |
| 1/8 page . . . . . .<br>1/8th of a page . . .<br>1/8 página . . . . . | 94× 64 „ | 25 | 70 | 115 | 185 | Advertisements for insertion on the title page are charged 50 % extra.<br>Accounts are payable at Geneva.<br>Texts or plates for reproduction must reach us on the 15th of the month at the latest.<br>Advertisements may be in any language. |
| 1/4 page . . . . . .<br>1/4 of a page . . .<br>1/4 página . . . . | 94×132 „ | 43 | 115 | 185 | 300 | |
| 1/2 page . . . . . .<br>1/2 of a page . . .<br>1/2 página . . . . | 192×132 „ | 75 | 185 | 300 | 520 | El precio de los anuncios solicitados expresamente para la primera página aumenta en 50 %.<br>Nuestras facturas son pagaderas en Ginebra.<br>Los textos o clisés para las reproducciones deben estar en nuestro poder el día 15 de cada mes, lo más tarde.<br>Los anuncios se admiten en todos los idiomas. |
| page entière . . . .<br>Full page . . . . .<br>página entera . . . | 192×270 „ | 120 | 300 | 520 | 900 | |

Secrétariat général de l'Union internationale des télécommunications
General Secretariat of the International Telecommunication Union
Secretaría General de la Unión Internacional de Telecomunicaciones

Genève (Suisse) - Geneva (Switzerland) - Ginebra (Suiza), Palais Wilson

Compte de chèques postaux: Genève I/50
Postal account: Geneva I/50
Cuenta de cheques postales: Ginebra I/50




**Compteurs de conversations pour centraux téléphoniques**

**Indicateurs de taxes téléphoniques «TELETAXE»**

## «SODECO»

**Société des Compteurs de Genève**

Genève - Case Mont-Blanc

**A LOUER**
**TO LET**
**DISPONIBLE**

Bureaux: Via Viotti, 9 - Turin - Tel. 4.65.14 - Adresse télégr.: Teleolivetti

***La Société Olivetti offre une machine de construction solide et d'entretien facile, au même temps simple et légère et garantissant un service sûr et continu. La machine est conçue selon les normes du C. C. I. T. - Régulateur de la marge avec angle d'orientation des cames du 120% - Les messages en transmission sont imprimés en rouge, ceux en réception en noir. - Emetteur d'indicatif - Montage aisé du perforateur pour la bande de transmission automatique - Construction à groupes fonctionnels indépendants - Sur demande, on peut monter le dispositif d'emmagasinement de signaux avec inversion automatique LETTRES-CHIFFRES et, sur le modèle à écriture sur bande, un compteur de caractères avec blocage du clavier - Filtres anti-parasites radio - Poids de 19 à 25 Kg. selon le modèle.***

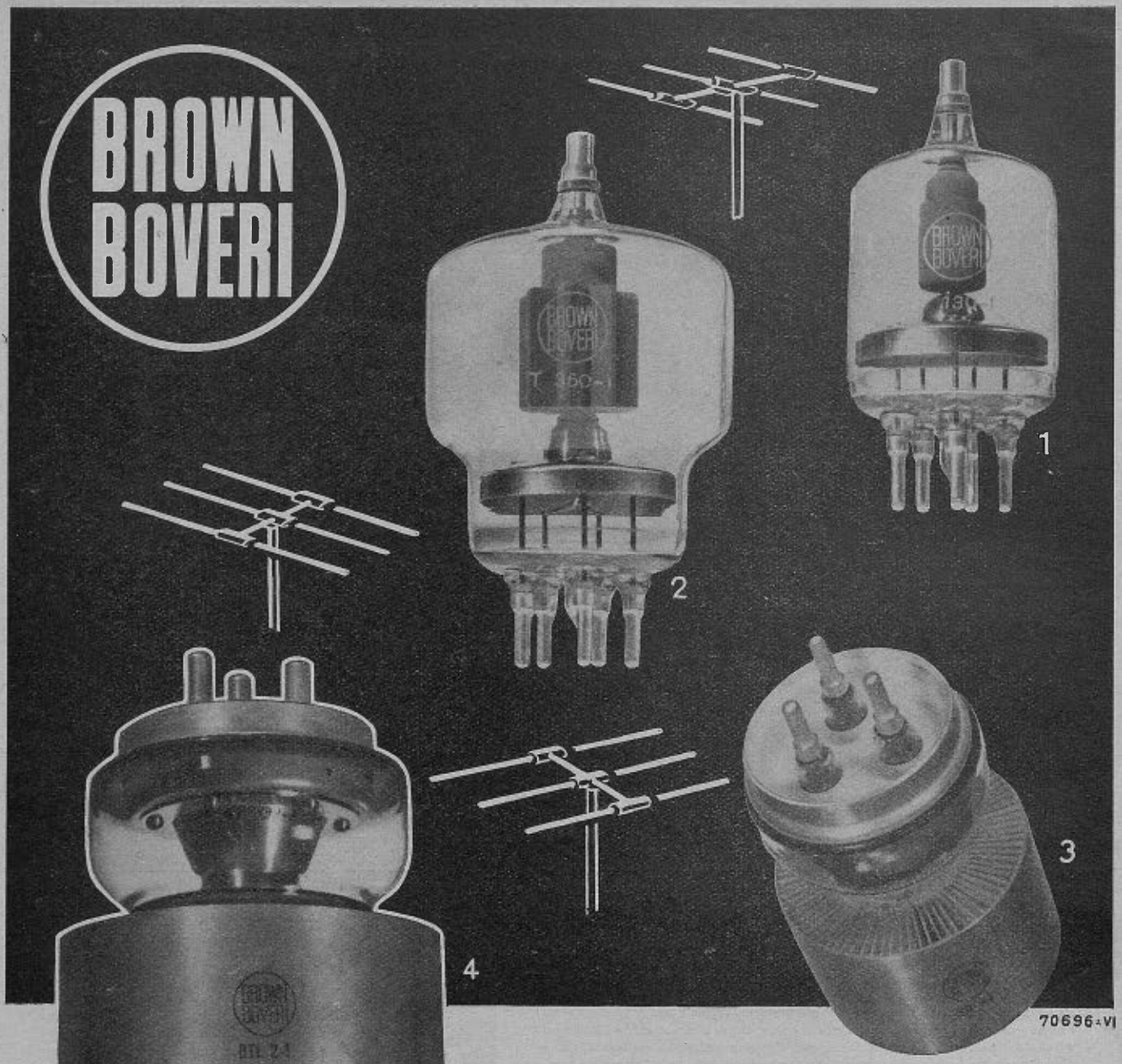
**Téléimprimeur**

**T-2**

**Téléimprimeur sur page**
**Téléimprimeur sur bande**
**Perforateur de bande**
**Transmetteur automatique**

**olivetti**

Ing. C. Olivetti & C., S.p.A. - Ivrea (Italie)




# Puissances plus élevées aux plus hautes fréquences

grâce aux nouvelles triodes à ondes courtes Brown Boveri

| | Type | Cathode tungstène thorié $V_f$ | Cathode tungstène thorié $I_f$ | S | $\mu$ | Capacités G-A | Capacités G-C | Capacités C-A | Anode $V_A$ | Anode $I_A$ | Grille | Dissipation Anode | Dissipation Grille | Fréquence |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | V | A | mA/V | | pF | pF | pF | kV | A | V | W | W | MHz |
| 1 | **T 130-1** | 5 | 6,5 | 4,5 | 25 | 4 | 4,7 | 0,1 | 2,5 | 0,3 | – 350 | 135 | 20 | 100 |
| 2 | **T 350-1** | 5 | 15 | 9 | 30 | 5,6 | 7,5 | 0,15 | 4 | 0,45 | – 500 | 350 | 30 | 100 |
| 3 | **BTL 1-1** | 7,5 | 20 | 12 | 25 | 9 | 12 | 0,2 | 4 | 1 | – 500 | 1000 | 40 | 110 |
| 4 | **BTL 2-1** | 12 | 30 | 28 | 30 | 14 | 19 | 0,5 | 5 | 1,5 | –1000 | 2500 | 80 | 110 |

**S. A. BROWN, BOVERI & C^IE, BADEN (SUISSE)**